

UNIVERSIDAD AMERICANA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina



Proyecto de Investigación

Informe final de investigación

Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes pediátricos con dengue en el Hospital SERMESA Masaya del periodo junio - diciembre 2024.

Estudiantes:

1. Eduardo Josue Cruz Cordero
2. María Alejandra Gutiérrez Silva

Tutor científico:

Dr. Danilo Gómez (Especialista en Pediatría, Jefe del Servicio de Pediatría en Hospital SERMESA Masaya)

Tutor metodológico:

Dr. Gerardo Blass (Máster en Epidemiología)

Managua, Nicaragua

Julio 2025

Resumen

Objetivo: Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes pediátricos con dengue en el Hospital SERMESA Masaya, de junio a diciembre de 2024.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se incluyeron 99 pacientes seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia, a partir de una población de 115, con un nivel de confianza del 99%. La información se obtuvo de expedientes clínicos mediante ficha de recolección. Se analizaron variables sociodemográficas y clínicas. Se utilizó estadística descriptiva y análisis bivariado, procesado en IBM SPSS v22.

Resultados: el 60.6% fueron niñas; el grupo de 10-12 años fue el más afectado. El 92.9% procedía de Masaya. El síntoma más común fue fiebre (79.8%). El tiempo promedio de evolución antes del ingreso fue 4.5 días, con una estancia hospitalaria media de 3.3 días. El 61.6% presentó dengue con signos de alarma. Se evidenció trombocitopenia en el 78.8% y leucopenia en el 63.3%. Se halló engrosamiento vesicular (24.2%) y derrame pleural (20.2%). El 63.6% tenía estado nutricional normal. Las comorbilidades más frecuentes fueron neumonía y asma.

Conclusiones: El dengue predominó en niñas de 10-12 años, procedentes de Masaya, con mayor frecuencia de signos de alarma. No hubo asociación significativa entre variables sociodemográficas y gravedad clínica, pero sí entre el estado nutricional y la estancia hospitalaria.

Recomendaciones: Fortalecer la prevención y detección temprana mediante educación comunitaria, capacitar al personal en signos de alarma y mejorar el registro clínico.

Palabras clave: dengue, pediatría, clínica, epidemiología

Dedicatoria

Dedico este trabajo primero a mi Padre Celestial, a quien le debo todo lo que soy y todo lo que he alcanzado, los méritos son para Él. Su propósito ha sido la brújula que me guió aquí y su infinito amor, mi fuerza para prevalecer.

También le dedico con todo mi corazón a mi abuelita Auxiliadora Chong, que aunque no pudo verme culminar este sueño, sé que desde el cielo me acompaña y celebra. Partiste pronto Titi, pero me dejaste un legado de amor inmenso con tus gestos discretos de cariño y tu ternura hacia mi. Hoy sé que no te fuiste del todo porque vives en mí. Espero que en este día tan especial te haga sentir orgullosa. Todo esto también es tuyo. Espero un día volver a verte en el Reino del Señor.

María Alejandra Gutiérrez S

La siguiente investigación va dedicada en primer lugar a Dios quien me ha permitido llegar hasta donde estoy brindándome en todo momento la sabiduría que necesito para tomar mis decisiones, la serenidad que me falta para aceptar las cosas que no puedo cambiar y el coraje que requiero para cambiar las cosas que sí puedo. También dedico este trabajo a mi madre quien ha dado su vida entera por mi, a quien le debo completamente todo lo que soy y por quien el día de hoy estoy logrando culminar una de las etapas más importantes de mi carrera y de mi vida, espero de todo corazón poder hacerte sentir orgullosa del hijo que has criado y que este resultado sea la muestra de que todos tus esfuerzos valieron la pena.

Eduardo Cruz C.

Agradecimientos

A Dios, por su infinita misericordia y amor, porque Su voluntad me colocó en este camino. Gracias Señor por darme paciencia en los momentos difíciles y ser mi luz en los días de incertidumbre.

A mis padres, Reynerio Gutiérrez y Mildred Silva, quienes han dado todo por mí, gracias por su amor incondicional y por cada sacrificio que han hecho para darme lo mejor. Gracias por creer en mí desde el primer momento, por su fuerza e inmensa comprensión al ver a su niña alejarse de casa para alcanzar un sueño. Este logro es tan mío como suyo.

A mis padrinos, Blanca Gutiérrez, a quien amo con todo mi corazón, y Francisco N. Gutiérrez, quienes me han amado como si fuera su propia hija y me han apoyado para alcanzar mis metas. Su cariño, sus deseos de lo mejor para mí y constante presencia en mi vida ha sido un regalo invaluable.

A mis hermanas, Fernanda Gutiérrez y Andrea Gutiérrez, mis compañeras en todo momento, quienes me han sostenido y celebrado cada logro como si fuera de ellas.

Y a todas aquellos que me apoyaron en el camino y que sin saberlo fueron una bendición inesperada, gracias por aparecer en el momento que más lo necesitaba.

María Alejandra Gutiérrez S.

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por darme las fuerzas que necesitaba para superar todos y cada uno de los obstáculos que la vida fue poniendo en mi camino, a pesar de las circunstancias jamás llegué a enfrentarme solo ante los desafíos que suponían las metas que me he propuesto a lo largo de mi jornada pues siempre lo tenía a él, una voz susurrante que me llenaba de paz y valor cada vez que sentía que mi mundo se venía abajo, gracias por ser mi guía y mi respuesta cada vez que no encontraba una salida.

A mi madre por enseñarme a ser fuerte y luchar hasta no poder mas para lograr todo aquello que me he propuesto en la vida, siempre estare eternamente agradecido por el sacrificio que has hecho para darme las oportunidades que he tenido, porque se que el valor que requiere la decisión de dejar atrás tus oportunidades para poner en primer lugar las oportunidades de otro es de proporciones abismales, me enseñaste que en este mundo no hay nada más humano que dar la vida por alguien más.

Eduardo Cruz C.

Índice

Resumen	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Justificación	5
IV. Planteamiento del problema	6
V. Objetivos	7
• Objetivo general	7
• Objetivos específicos	7
VI. Marco teórico	8
VII. Diseño Metodológico	17
1. Área de estudio	17
2. Tipo de estudio	17
3. Población general	17
4. Universo	17
5. Muestra	17
6. Estrategia muestral	18
7. Unidad de análisis	18
8. Criterios de selección	19
9. Variables por objetivos	19
10. Matriz de operacionalización de variables	21
11. Método de obtención de información	28
12. Plan de análisis	28
13. Control de sesgos y limitaciones del estudio	29
VIII. Consideraciones éticas	30
IX. Resultados	31
X. Discusión de resultados	38
XI. Conclusiones	43
XII. Recomendaciones	44
XIII. Bibliografía	46
XIV. Anexos	49
1. Ficha de recolección de datos	49
2. Tablas de resultados	52
3. Gráficos de resultados	59

I. Introducción

El dengue representa un importante problema de salud pública a nivel mundial, principalmente en regiones tropicales y subtropicales. En las últimas décadas, su incidencia ha aumentado de manera significativa, pasando de 505,430 casos reportados en el año 2000 a 5.2 millones en 2019 (Organización Mundial de la Salud, 2024).

Según el Boletín Epidemiológico de la Dirección General de Vigilancia de la Salud en Nicaragua, durante la semana 15 del año 2024, se registró un aumento del 61% en los casos sospechosos de dengue en comparación con el mismo período de 2023, y un incremento del 272% en los casos confirmados (DGVS, 2024). Asimismo, el dengue se ha mantenido entre las diez principales enfermedades epidémicas en el país durante los últimos cinco años.

El dengue es una enfermedad infecciosa de origen viral que afecta a lactantes, niños y adultos. Su presentación clínica varía desde cuadros leves hasta manifestaciones graves, como hemorragias y shock. En la población pediátrica, el dengue suele manifestarse de forma más severa que en adultos, lo que incrementa el riesgo de complicaciones, prolonga la hospitalización, eleva los costos de atención médica y, en casos extremos, aumenta la mortalidad (Morillo et al., 2024).

En el Hospital SERMESA, ubicado en el departamento de Masaya se ha observado un aumento en los casos reportados de dengue en el servicio de pediatría. Debido a esta tendencia, se creó una base de datos para recopilar información sobre los casos sospechosos y positivos de dengue, lo que hace oportuno analizar el comportamiento de la enfermedad en este grupo etario.

Por lo antes mencionado en esta investigación se plantea determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos con dengue atendidos en el Hospital SERMESA Masaya durante el período de junio a diciembre de 2024.

II. Antecedentes

A nivel internacional

En 2024, en un hospital de tercer nivel en Buenos Aires, Argentina, Deregibus et al estudiaron las características clínicas y epidemiológicas de 168 pacientes pediátricos con enfermedades transmitidas por mosquitos, incluyendo dengue y chikungunya, con una mediana de edad de 138 meses, de los cuales 140 tuvieron confirmado el diagnóstico de dengue. El 17% presentó algún tipo de comorbilidad, como cardiopatía congénita, inmunodepresión, asma y obesidad. El diagnóstico virológico de DEN se realizó mediante PCR en el 85% y por la presencia de IgM en el 15% restante. Se confirmaron infecciones por DEN-2 en 106 pacientes (75%). Todos presentaron fiebre. Los pacientes con DEN presentaron mayor duración de la fiebre, dolor abdominal, cefalea, mialgias y dolor retroocular. Los pacientes se clasificaron como DEN sin comorbilidad ni signos de alarma (51%), pacientes con signos de alarma y sin comorbilidades (32%), con comorbilidades y signos de alarma (9%) y con comorbilidades sin signos de alarma (8%). Se requirió hospitalización en 52/140 (37%) niños con DEN. La mediana de la duración de la hospitalización fue de 2 días, la principal causa fue la presencia de signos de alarma 44/52 (Deregibus et al., 2024).

En 2024, Garcia estudió el comportamiento del dengue con signos de alarma en pacientes pediátricos del Hospital Regional de Zacapa. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en 308 pacientes ingresados a los servicios de pediatría con diagnóstico de dengue con signos de alarma durante los años 2019 a 2023. De la caracterización de los 308 pacientes que conformaron este estudio, el género femenino predominó con un 55.85%, el grupo etario más afectado fue el que comprende las edades de 6 a 12 años, el 80.52 % de los pacientes provenían del departamento de Zacapa y sus municipios. Se determinó la fiebre como el principal motivo de consulta, seguido de dolor abdominal, epistaxis y vómitos. Del total de pacientes ingresados un 96% presentaron más de un signo de alarma destacando la trombocitopenia, dolor abdominal y signos de extravasación de líquidos. Un 6.8 % de los pacientes presentó dengue grave (Garcia, 2024).

En 2023, Fiora et al también describieron la epidemiología y las manifestaciones clínicas y de laboratorio de la enfermedad en pacientes pediátricos de un hospital de la ciudad de Córdoba. Se incluyeron 85 pacientes por criterios microbiológicos de positividad o clínico epidemiológicos. Veinticinco (29 %) confirmados por PCR, todos serotipos DENV-1. La

mediana de edad fue de 108 meses. Las principales manifestaciones clínicas fueron fiebre, cefalea y mialgias. Los hallazgos de laboratorio más importantes fueron leucopenia, trombocitopenia y elevación de transaminasas (Fiora et al., 2023).

En 2020, Rojas et al., estudiaron los factores de riesgo asociados al ingreso a unidad de cuidados intensivos en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue en Cali, Colombia, en un estudio de casos y controles anidado en una cohorte. Dentro de sus objetivos se encontraba identificar las manifestaciones clínicas y características demográficas de dichos pacientes. Se evaluaron 24 casos y 176 controles, la mediana de edad en meses fue 142 vs.106. El 83 % procedía del área de urbana de Cali y 53 % era de sexo masculino. Se observó que presentar derrame pleural OR 3,4 (IC 95% 1,2-9,8) y alteraciones cardiovasculares OR 4,7 (IC 95% 1,7-13,1), incrementaron la probabilidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos pediátricos. Tres pacientes fallecieron, todos pertenecían al grupo de casos (Rojas et al., 2020)

A nivel nacional

En 2023, Castillo Fonseca et al. analizaron los factores clínicos asociados a dengue grave en pacientes pediátricos de 0 a 13 años atendidos en el Hospital de Especialidades Médicas SERMESA, Masaya. El estudio fue de tipo analítico, con diseño de casos y controles. Se incluyeron 57 pacientes, con edad promedio de 5.9 años; el grupo etario predominante fue de 5 a 9 años (47.4%), con leve predominio del sexo masculino (52.6%) y procedencia mayoritariamente del departamento de Masaya (89.5%). Las comorbilidades más frecuentes fueron neumonía (13.2%) y sepsis (10.5%). Entre los signos y síntomas predominantes se encuentran los vómitos (64.9%), dolor abdominal (56.1%) y aumento progresivo del hematocrito (40.4%). El 33.3% de los casos graves presentó shock como criterio diagnóstico. Se reportó monocitosis significativa en los casos de dengue grave. El estudio aportó información útil sobre predictores clínicos de gravedad, sin embargo, no abordó de forma amplia el perfil clínico y epidemiológico general de los pacientes con dengue pediátrico atendidos en esta unidad (Castillo Fonseca et al., 2023).

En 2022, Espinoza caracterizó clínica y epidemiológicamente los casos positivos de dengue severo en el servicio de UCIP en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales, se estudiaron 45 pacientes, dentro de los cuales el rango de edad predominante fue de 5 a 9 años, el sexo masculino y la procedencia urbana. En diciembre del 2018 fue el mes que más casos de dengue pediátricos registró. La mayoría de pacientes acudió al hospital en 1 o 2 días posterior al inicio de los síntomas. Las manifestaciones que presentaron los pacientes con

dengue severo fueron la fiebre, los vómitos, el dolor abdominal y los signos de shock. La plaquetopenia es el signo de laboratorio que predominó. El 26,1% de pacientes fueron ingresados a cuidados intensivos. Predominó el dengue con signos de alarma en un 53%. El egreso de la unidad de cuidados intensivos pediátricos fue predominantemente estado vivo en un 95.6% (Espinoza, 2022).

En 2020, Martínez describió el comportamiento clínico y epidemiológico del Dengue en pacientes pediátricos que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños el tipo de estudio fue descriptivo, de corte transversal. Se estudiaron a 212 pacientes pediátricos con dengue, ingresados en el servicio de pediatría. La edad promedio fue de 7 años, predominó el rango de edad de 5 a 9 años (39.2%), sexo femenino (54.7%) y procedencia urbana (91.5%). La mayoría de pacientes acudió al hospital en 1 a 3 días posterior al inicio de los síntomas (57.5%). La sintomatología predominante fueron la fiebre (100%), el dolor abdominal (48.3%), vómitos (45%) y diarrea (20.4%). El comportamiento del dengue fue similar a lo reportado por investigaciones nacionales e internacionales, predominando el dengue con datos de alarma (71%), con respuesta clínica satisfactoria al manejo instaurado según la normativa nacional, presentando complicaciones relacionadas a la fuga de líquido a terceros espacios (Martínez, 2020).

En 2020, Juárez analizó el comportamiento clínico y epidemiológico del dengue en pacientes pediátricos atendidos en la clínica médica previsional San Juan de Dios, Estelí. Se tomó en cuenta un universo y muestra de 148 niños diagnosticados con Dengue registrados en la Clínica Médica Previsional San Juan de Dios, Estelí con criterios de las fichas epidemiológicas para edad, sexo, procedencia, signos y síntomas clínicos, pruebas laboratoriales más importantes e incidencia epidemiológica, observándose en los datos sociodemográficos mayor predominio en los hombres 64.9%, según grupo etario 50.7% de 6-10 años y 27% entre 11-15 años, 85.1% procedentes del casco urbano. Las manifestaciones clínicas presentadas fueron fiebre, cefalea, mialgias y artralgias. Entre las pruebas laboratoriales predominó trombocitopenia, leucopenia y hemoconcentración, con serología negativa. La mayor incidencia de casos de Dengue fue para el mes de septiembre, según semana epidemiológica fue la 38, con una tasa de incidencia de 0.48% (Juárez, 2020).

III. Justificación

En las últimas décadas ha aumentado enormemente la incidencia del dengue en el mundo. En la mayor parte de los casos, la persona es asintomática o presenta síntomas leves que se pueden controlar sin ayuda médica, por lo que el número real de casos de dengue es superior al notificado. El mayor número de casos de dengue se registró en 2023, y afectaron a más de 80 países de todas las regiones de la OMS. Desde principios de 2023, la transmisión persistente del dengue, combinada con un pico inesperado de los casos, resultó en la notificación de un máximo histórico de más de 6,5 millones de casos y más de 7300 muertes relacionadas con esta enfermedad. (OMS, 2024).

En Nicaragua el dengue está caracterizado por ser endémico, además de encabezar la lista a nivel centroamericano de países que reportan con mayor frecuencia casos sospechosos de dengue, y afecta de manera significativa a los niños. Sin embargo, hay pocos estudios que describen integralmente su perfil clínico y epidemiológico. El manejo, control y prevención del dengue representan a día de hoy asuntos de gran relevancia debido a la alta morbilidad que puede presentarse en los pacientes pediátricos especialmente cuando se trata de pacientes con un diagnóstico tardío de la enfermedad, amenazando así la calidad de vida de los mismos.

El presente estudio surgió de la necesidad de caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes ingresados al servicio de pediatría del hospital SERMESA, ubicado en el departamento de masaya, con el fin de identificar estrategias de diagnóstico precoz en pacientes pediátricos y de esta forma, partiendo de los resultados, considerar la posibilidad de plantear en un futuro intervenciones más efectivas en el abordaje de dicha enfermedad.

IV. Planteamiento del problema

El dengue es una enfermedad viral transmitida por la picadura de mosquitos, particularmente el *Aedes aegypti*. Esta representa un problema de salud pública en Nicaragua, donde las condiciones climáticas y ambientales favorecen su propagación. Masaya es una de las regiones endémicas del país, y en el Hospital SERMESA Masaya se observó en 2024 un incremento de casos durante ciertos períodos del año, particularmente entre junio y diciembre. Este incremento de los casos reportados coincide con las alarmantes comparaciones a nivel mundial entre 2024 y los años anteriores, lo que ha generado gran preocupación en los sistemas de salud.

A nivel nacional, se han realizado algunos estudios sobre la epidemiología del dengue, pero existe una limitada cantidad de información específica sobre la población pediátrica. El dengue en niños puede presentar manifestaciones clínicas variadas, desde cuadros leves hasta formas graves como el dengue grave y el síndrome de choque por dengue. Cabe destacar que en las edades pediátricas hay un mayor riesgo de presentar las formas graves de la enfermedad, lo que subraya la importancia de estudiar las características de este grupo etario, como lo son los síntomas predominantes y la evolución de la enfermedad. Además, conocer la distribución de los casos según edad, sexo y procedencia permitirá mejorar la respuesta del sistema de salud ante futuros brotes.

A partir de esta problemática, surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos con dengue atendidos en el Hospital SERMESA Masaya durante el período de junio a diciembre de 2024?

V. Objetivos

- **Objetivo general:**

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes pediátricos con dengue en el Hospital SERMESA Masaya del periodo Junio - Diciembre 2024.

- **Objetivos específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas de la población a estudio.
2. Determinar la condición clínica de los pacientes en estudio.
3. Identificar comorbilidades presentes en los pacientes pediátricos de este hospital.
4. Medir la prevalencia de dengue según su clasificación clínica en la población pediátrica atendida en este hospital durante el período de estudio.

VI. Marco teórico

1. Dengue

1.1. Definición y generalidades

El virus del dengue pertenece a la familia *Flaviviridae*, que incluye más de 70 patógenos causantes de enfermedades humanas. Es una enfermedad arboviral que se transmite principalmente a los humanos por la picadura de mosquitos, especialmente los del género *Aedes*, principalmente por *Aedes aegypti* y en algunos casos raros por *Aedes albopictus*. El virus del dengue tiene cuatro serotipos, incluidos DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4, y todos los serotipos pueden causar infección humana (Khan et al., 2023).

Es una enfermedad infecciosa, sistémica y dinámica, que habitualmente se expresa por el inicio súbito de un síndrome febril, tiene un espectro clínico amplio que incluye formas graves y no graves de manifestaciones clínicas. Tras el período de incubación (4-10 días), la enfermedad comienza abruptamente y se caracteriza por 3 fases: febril, crítica y recuperación (MINSA, 2024).

Por otro lado, la fiebre del dengue es un síndrome febril benigno. En una pequeña proporción de casos, se aumenta la permeabilidad vascular que conduce a una diátesis hemorrágica o la coagulación intravascular diseminada (CID) conocido como fiebre hemorrágica del dengue (FHD). La infección secundaria por un serotipo del virus del dengue diferente ha sido confirmada como un factor de riesgo importante para el desarrollo de FHD (MINSA, 2024).

1.2. Epidemiología del dengue

1.2.1. Global

Los últimos datos del 2025 en el informe de la situación epidemiológica del dengue en las Américas reportan un total de 1,220,665 casos sospechosos de dengue (incidencia acumulada de 120 casos por 100,000 hab.). Esta cifra representa una disminución de 67% en comparación al mismo periodo del 2024 y de 0.2% con respecto al promedio de los últimos 5 años.

Específicamente en la subregión de Centroamérica y México, un total de 4,070 nuevos casos sospechosos de dengue se notificaron durante la SE 10. Hasta esta semana la subregión presenta una disminución de 48% en comparación con el mismo periodo del 2024 (OPS, 2025).

Sin embargo, los datos fueron alarmantes para 2024, entre las semanas epidemiológicas 1 y 50 del 2024, se reportaron un total de 12,967,463 casos sospechosos de dengue. Esta cifra representa un incremento de 190% en comparación al mismo periodo del 2023 y 366% con respecto al promedio de los últimos 5 años. De esos 12 millones de casos, 22,476 fueron clasificados como dengue grave. Se registraron un total de 8,258 muertes por dengue, para una letalidad del 0.064% (OPS, 2025).

1.2.2. Epidemiología en Nicaragua

El dengue continúa siendo un desafío significativo para la salud pública en Nicaragua. Los últimos datos reportados por el Ministerio de Salud para 2024 fue para el Boletín epidemiológico de la Dirección General de Vigilancia de la Salud, de la semana 15 del año 2024, en la cual se registró un aumento del 61% en los casos sospechosos de dengue en comparación con el mismo período de 2023, y un incremento del 272% en los casos confirmados (DGVS, 2024).

1.3. Factores socio ambientales que favorecen la propagación del dengue

El aumento en la propagación del dengue está influenciado por diversos factores socioambientales, los cuales afectan la presencia y reproducción del mosquito *Aedes aegypti*, principal vector de la enfermedad.

Los mosquitos de las especies *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* crecen muy rápidamente de huevos a adultos. Un mosquito adulto hembra pone huevos en las paredes interiores de recipientes con agua, sobre la línea del agua. Los mosquitos solo necesitan una pequeña cantidad de agua para poner sus huevos. Los tazones, las tazas, las fuentes, las llantas, los barriles, los floreros y cualquier otro recipiente que contenga agua son un “criadero” perfecto (CDC, 2024).

La urbanización (especialmente la no planificada) está asociada a la transmisión del dengue en función de múltiples factores sociales y ambientales: densidad de población, movilidad humana, acceso a fuentes de agua fiables, prácticas de almacenamiento de agua (que pueden ser inadecuadas, o incluso pueden haber una mala gestión de residuos sólidos que generan criaderos), etc.

Los riesgos comunitarios frente al dengue también dependen de los conocimientos, actitudes y prácticas de la población con respecto a esta enfermedad, ya que la exposición está estrechamente relacionada con comportamientos como el almacenamiento de agua, el

mantenimiento de plantas y la autoprotección frente a las picaduras de mosquitos (a esto se refiere una precaria protección como lo son con mosquiteros, repelentes, etc.) (OMS, 2024).

El cambio climático es otro factor importante, como tal el aumento de la temperatura favorece la proliferación del mosquito y acelera su ciclo de vida, también la presencia de lluvias y humedad permite la acumulación de agua, facilitando su reproducción. Y por otro lado están las variaciones estacionales, donde en épocas lluviosas o cálidas, se observa un incremento en los casos de dengue (Solis, 2022).

Por tanto, los vectores pueden adaptarse a nuevos entornos y climas. La interacción entre el virus del dengue, el huésped y el medio ambiente es dinámica. Por tanto, los riesgos pueden cambiar y extenderse geográficamente a causa del cambio climático en las zonas tropicales y subtropicales, así como la creciente urbanización y los movimientos poblacionales.

1.4. Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo mencionados en el AIEPI hospitalario se encuentran (MINSA, 2024):

- Estado inmunológico (infecciones previas).
- Condiciones de salud específica (asma, diabetes, alérgicos, embarazo, anemia, inmunocomprometidos, obesidad).
- Factores de riesgo del agente (virus de dengue): nivel de viremia y serotipo.

También en la normativa de la guía del manejo clínico del dengue se menciona y es muy importante como factor de riesgo los extremos de la vida. Es por esto que se considera a la población pediátrica como vulnerable al dengue (MINSA, 2024).

1.4.1. Edad pediátrica como factor de riesgo

Dentro de los factores de riesgo individuales se encuentra la edad, con respecto a esto, los niños pequeños tienen una menor capacidad que los adultos para compensar la extravasación del plasma capilar y por consiguiente, están en mayor riesgo de choque por dengue (Castillo Fonseca et al., 2023).

1.5. Curso de la enfermedad

1.5.1. Fase febril:

Generalmente los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina, esta puede ser bifásica. Puede durar de 2-7 días y suele acompañarse de cefalea, dolor retroorbitario, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia, puede presentar enrojecimiento facial, exantema y enantema que puede confundirse con faringitis.

También pueden presentar odinofagia e hiperemia conjuntival y trastornos gastrointestinales como anorexia, náuseas, vómito y evacuaciones diarreicas que pueden presentarse antes de las manifestaciones febriles.

Durante esta fase es frecuente que ocurra bradicardia relativa, también pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores en la piel (petequias y equimosis) y en mucosas (epistaxis y sangrado transvaginal). Puede haber un aumento del tamaño del hígado que es doloroso a la palpación.

La primera anomalía del hemograma es una disminución progresiva del recuento total de glóbulos blancos; De igual forma una prueba de torniquete positiva en esta fase aumenta la probabilidad diagnóstica de dengue (MINSA, 2024).

1.5.2. Fase crítica:

En esta fase inicia la 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. Aquí los pacientes pueden mejorar o empeorar.

- Los pacientes que mejoran después de la defervescencia generalmente cursan sin signos de alarma.
- Los pacientes que no mejoran 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.

El período de fuga plasmática clínicamente significativa por lo general dura de 48 a 72 horas o más tiempo y frecuentemente se presenta entre el 3er y 7mo día de la enfermedad. Sin embargo, pueden haber casos donde se presente desde el primer día. Algunos puntos importantes a considerar son:

- El grado de extravasación del plasma es variable.
- El derrame pleural, pericárdico y 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 de volumen plasmático ($\geq 40\%$ del volumen circulante) casi siempre es precedido por la aparición de signos de alarma y se acompaña de temperatura inferior a la normal. 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 deterioraron y serán clasificados como Dengue Grave.

En los niños es importante determinar alteraciones del estado mental (irritabilidad o letargia) y taquipnea además de taquicardia (MINSA, 2024).

1.5.3. Fase de recuperación:

Una vez superada la fase crítica, tiene lugar una reabsorción gradual de líquido del compartimiento extravascular al intravascular. Durante esta fase hay una mejoría del estado general, vuelve el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza la condición hemodinámica y se incrementa la diuresis.

Puede aparecer una erupción cutánea con apariencia de “islas blancas en un mar rojo”, también puede coincidir o no con prurito generalizado. En esta fase es común la bradicardia y alteraciones en el ECG leves. El hematocrito se estabiliza o puede ser menor al inicial debido al efecto de dilución del líquido reabsorbido (hipervolemia) 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 (MINSA, 2024).

1.6. Clasificación clínica del dengue

Según las manifestaciones clínicas, parámetros de evaluación hemodinámica y datos de laboratorio, se puede clasificar de la siguiente manera:

1.6.1. Dengue sin signos de alarma

Presenta fiebre habitualmente de 2-7 días y 2 o más de las siguientes manifestaciones:

- Evacuaciones diarreicas
- Náuseas
- Exantema
- Cefalea / dolor retroorbitario

- Mialgia / artralgia
- Petequias o prueba del torniquete +
- Leucopenia

1.6.2. Dengue con signos de alarma

Todo caso de dengue que cerca de y preferentemente a la caída de la fiebre presenta uno o más de los siguientes signos:

- Dolor abdominal referido o dolor a la palpación del abdomen (el dolor abdominal en el adulto puede localizarse en el epigastrio, en cambio en los niños es más difuso).
- Vómito único
- Vómito persistente (se define como tres o más episodios en 1 hora o cuatro en 6 horas).
- Acumulación clínica de líquidos (ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico y engrosamiento de la pared vesicular > 4.2 mm)
- Sangrado activo de mucosas
- Lipotimia
- Hepatomegalia >2cm
- Aumento progresivo del hematocrito (en al menos dos mediciones consecutivas con cuatro horas de diferencia).

1.6.3. Dengue grave

Todo caso de dengue que tiene una o más de las siguientes manifestaciones:

- Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación grave de plasma. Choque evidenciado por: pulso débil o indetectable, taquicardia, extremidades frías y llenado capilar >2 segundos, presión de pulso ≤ 20 mmHg: hipotensión en fase tardía.
 - En pediatría se considera choque hipotensivo, el estado clínico donde el paciente presenta presión arterial sistólica y presión arterial media por debajo de percentil 5 para su edad, asociada a taquicardia y signos clínicos de hipoperfusión tisular: piel fría y pegajosa, con vasoconstricción, palidez, irritable, hipoactivo o somnoliento.
- Sangrado grave: ejemplo: hematemesis, melena, metrorragia voluminosa, sangrado del SNC.
- Compromiso grave de órganos como daño hepático (AST o ALT 21000 UI), SNC (alteración de conciencia), corazón (miocarditis) u otros órganos (MINSA, 2024).

1.7. Diagnóstico

La sospecha temprana del dengue es importante para la atención, permite la detección temprana de los casos de dengue con signos de alarma y dengue grave. Cuando se sospecha de la presencia de un caso de dengue, no se debe esperar el diagnóstico de laboratorio para iniciar su tratamiento. Se debe de realizar una historia clínica y examen físico completo que incluye la evaluación del estado de hidratación y perfusión (Anexo 2) (MINSA, 2024). Con esta evaluación se debe tomar en cuenta que:

- 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.

También es importante la medición de la densidad urinaria que indica la cantidad relativa de soluto que contiene un volumen definido de orina. En recién nacidos y lactantes se considera normal de 1005-1015 g/l. Y en mayores de 10 años y adultos desde 1010-1025 g/l.

1.7.1. Evaluaciones de laboratorio

1.7.1.1. Exámenes solicitados en la evaluación inicial:

- Biometría hemática completa más plaquetas:
 - El hematocrito determinado en la fase febril temprana corresponde al valor basal del paciente. Si la relación entre el hematocrito/hemoglobina es mayor de 3 considerar hemoconcentración.
 - 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.
 - Densidad urinaria que permite valorar el estado de hidratación del paciente.

Por otro lado los exámenes de laboratorio a considerar de acuerdo con la presentación clínica son las pruebas de funcionamiento hepático, glucemia, albúmina, colesterol y triglicéridos, electrolitos séricos, urea y creatinina séricas, gases arteriales, enzimas cardíacas.

1.7.1.2. Exámenes solicitados para diagnóstico de dengue:

- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR-TR) en los primeros 3 días del inicio de los síntomas.
- Serología IgM dengue a partir del sexto día de inicio de los síntomas.

Cabe resaltar que las pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico de dengue no son esenciales para iniciar el manejo clínico de los pacientes. El manejo en los cambios hemodinámicos debe hacerse siempre. Una vez se haya diagnosticado el caso solo por la sospecha clínica, se debe notificar de forma inmediata a epidemiología.

1.7.1.3. Exámenes solicitados para para el seguimiento de los pacientes con Dengue :

- BHC con plaquetas cada 24 horas a los con signos de alarma y que se encuentren en fase crítica, y en los pacientes sin signos de alarma cada 48 horas.
- Hematocrito de control si hay evidencia de fuga capilar y/o alteración hemodinámica.
- Albúminas cada 24 horas, según evolución del paciente.
- Colesterol y triglicéridos cada 24 horas según evolución del paciente.
- ALT, AST cada 24 horas según evolución del paciente.
- TP-TPT y Fibrinógeno (de acuerdo a evolución del paciente).
- Ultrasonido de abdomen y tórax (al pie de la cama).
 - De abdomen busca:
 - Ultrasonido de abdomen en busca de: Hepatomegalia (imagen en cielo estrellado), engrosamiento de pared vesicular (mayor de 4.2 mm), ascitis y cuantificar su volumen, tamaño de los riñones y relación cortico medular, índice de colapsabilidad de la vena cava inferior en pacientes con respiración espontánea e índice de distensibilidad de la vena cava inferior en pacientes con ventilación mecánica.
 - Ultrasonido de tórax en busca de: Derrame pleural (cuantificar volumen) y/o redistribución del flujo y derrame pericárdico (cuantificar volumen) .
- Radiografía de tórax opcional (si se puede hacer al pie de la cama).

1.8. Complicaciones

1.8.1. Complicaciones hemorrágicas:

- Sangrado de mucosas:

- Pueden manifestarse en cualquier caso de dengue, pero si el paciente se mantiene estable, su caso debe considerarse sangrado bajo riesgo.
- En los pacientes con trombocitopenia marcada, cuyo recuento plaquetario puede llegar a menos de 10.000 mm³ se deben tomar medidas preventivas ante traumatismos y reducir el riesgo de sangrado.
- Sangrados mayores:
 - Generalmente de origen digestivo o transvaginal. El sangrado del tracto digestivo superior puede no ser aparente por muchas horas, hasta que ocurra la primera melena. También pueden presentarse hemorragia pulmonar o intracraneal, ambas de mal pronóstico. Debe recalcar que, la mayoría de las veces, las grandes hemorragias se presentan durante o después del choque, por lo cual evitar el choque o tratarlo eficaz y tempranamente previene complicaciones de esa naturaleza.

1.8.2. Complicaciones por sobrecarga de volumen:

La sobrecarga 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.

Las características clínicas tempranas de la sobrecarga de volumen son dificultad respiratoria, taquipnea, tiraje intercostal, estertores crepitantes y sibilancias, grandes derrames pleurales, ascitis a tensión, ingurgitación yugular y aumento de la presión arterial media y taquicardia. Las características clínicas tardías son edema pulmonar agudo y choque irreversible.

El diagnóstico se debe realizar basado en los datos clínicos y si la unidad de salud cuenta con equipos adecuados, a estos pacientes se les debe realizar ultrasonido de tórax y abdomen, electrocardiograma, gases arteriales, ecocardiograma y enzimas cardíacas. El control estricto de los ingeridos y eliminados facilitan la evaluación del balance acumulado y si se alcanza el 5% del peso del paciente debe considerarse sobrecarga de volumen (MINSA, 2024).

Otras complicaciones son la hiper o hipoglucemia, alteraciones de los electrolitos y desequilibrios ácido-base, encefalitis y/o encefalopatías, lesión renal aguda y afectación hepática.

VII. Diseño Metodológico

1. Área de estudio

La investigación fue realizada en el Hospital SERMESA ubicado en la ciudad de Masaya, Nicaragua, ubicado en entrada Repto Los Chilamates Km 28 1/2 Carretera a Granada Masaya, Masaya. Específicamente el área de estudio dentro del recinto fue el departamento de pediatría, emergencia pediátrica y la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP).

2. Tipo de estudio

Dicha investigación es de tipo descriptiva puesto que tiene como propósito caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes pediátricos ingresados por dengue en el hospital dentro de los periodos establecidos, observacional ya que no se realizó ningún tipo de intervención hacia la muestra de la investigación, y finalmente de tipo transversal y retrospectivo debido a que se trata de un estudio que aísla un periodo específico de tiempo pasado para analizar los datos de ingresos y evolución de los pacientes mencionados anteriormente mediante la revisión de expedientes proporcionados por la base de datos del recinto.

3. Población general

Toda la población pediátrica que acude al Hospital SERMESA Masaya en el período de Junio a Diciembre del 2024.

4. Universo

Todos los niños entre 1 a 12 años que son atendidos en el Hospital SERMESA Masaya en el servicio de pediatría que tengan diagnóstico de dengue.

5. Muestra

En la presente investigación, el cálculo del tamaño de la muestra se realizó tomando como referencia una población finita (N) de 115 individuos. Para este propósito, se utilizó la

fórmula propuesta por el software estadístico de código abierto Open Epi, versión 3, específicamente la calculadora “SSPropor” para la estimación de proporciones en poblaciones finitas.

Se asumió una proporción hipotética de ocurrencia del evento de interés (p) del 50%, lo cual representa el escenario de máxima variabilidad y, por ende, el que requiere el mayor tamaño muestral. Se estableció un margen de error (d) del 1% y se seleccionó un nivel de confianza del 99%, lo cual implica un alto grado de precisión y seguridad en los resultados obtenidos.

Con base en estos parámetros, y según la tabla generada por OpenEpi, el tamaño muestral correspondiente para un intervalo de confianza del 99% y una población de 115 individuos es de 99 participantes.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población	
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	115
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	89
80%	68
90%	81
97%	93
99%	99
99.9%	105
99.99%	107
Ecuación	
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$	
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor	

6. Estrategia muestral

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

7. Unidad de análisis

Pacientes que acuden al Hospital con SERMESA Masaya y que son atendidos en el servicio de pediatría por dengue.

8. Criterios de selección:

8.1. De inclusión

- 8.1.1. Pacientes pediátricos desde 1 año a 12 años ,11 meses y 29 días.
- 8.1.2. Pacientes con diagnóstico clínico y/o serológico de dengue.
- 8.1.3. Pacientes ingresados en la unidad de pediatría del hospital SERMESA Masaya.
- 8.1.4. Pacientes que su abordaje clínico, incluido el diagnóstico haya iniciado y terminado en la unidad de salud hospital SERMESA Masaya.

8.2. De exclusión

- 8.2.1. Pacientes con expedientes médicos incompletos, que no permitan estudiar las variables de interés.
- 8.2.2. Pacientes con diagnóstico confirmado de otras arbovirosis.
- 8.2.3. Pacientes que hayan solicitado alta voluntaria antes de haberles proporcionado el abordaje clínico adecuado establecido por la normativa nacional vigente en Nicaragua.
- 8.2.4. Pacientes ingresados a la unidad de pediatría con diagnóstico clínico de dengue bajo tratamiento de una patología distinta que comprometa severamente su estado inmunológico.
- 8.2.5. Pacientes que hayan sido trasladados de otra unidad de salud.

9. Variables por objetivos:

- 9.1. Describir las características sociodemográficas de la población a estudio.
 - 9.1.1. Edad en años
 - 9.1.2. Sexo (masculino/femenino)
 - 9.1.3. Procedencia (urbana/rural)
- 9.2. Determinar la condición clínica de los pacientes en estudio.
 - 9.2.1. Días de enfermedad al momento del ingreso
 - 9.2.2. Días de estancia intrahospitalaria
 - 9.2.3. Motivo de consulta
 - 9.2.4. Síntomas clínicos
 - 9.2.4.1. Fiebre
 - 9.2.4.2. Evacuaciones diarreicas
 - 9.2.4.3. Náuseas
 - 9.2.4.4. Exantema

- 9.2.4.5. Cefalea
- 9.2.4.6. Dolor retroorbitario
- 9.2.4.7. Mialgia
- 9.2.4.8. Artralgia
- 9.2.4.9. Petequias
- 9.2.4.10. Dolor abdominal
- 9.2.4.11. Vómito
- 9.2.4.12. Sangrado de mucosas
- 9.2.4.13. Lipotimia
- 9.2.4.14. Pulso débil
- 9.2.4.15. Taquicardia
- 9.2.4.16. Extremidades frías
- 9.2.4.17. Llenado capilar
- 9.2.4.18. Presión de pulso
- 9.2.4.19. Hematemesis
- 9.2.4.20. Melena
- 9.2.4.21. Metrorragia
- 9.2.5. Datos de laboratorio
 - 9.2.5.1. Leucopenia
 - 9.2.5.2. Trombocitopenia
 - 9.2.5.3. Hemoconcentración
 - 9.2.5.4. AST / ALT
 - 9.2.5.5. Hematocrito
- 9.2.6. Acumulación clínica de líquidos
 - 9.2.6.1. Ascitis
 - 9.2.6.2. Derrame pleural unilateral o bilateral.
 - 9.2.6.3. Derrame pericárdico
 - 9.2.6.4. Engrosamiento de la pared vesicular > 4.2 mm
- 9.3. Identificar comorbilidades asociadas en los pacientes pediátricos de este hospital.
 - 9.3.1. Estado nutricional
 - 9.3.1.1. Desnutrido
 - 9.3.1.2. Normonutrido
 - 9.3.1.3. Sobrepeso u obesidad.

- 9.3.2. Presencia de comorbilidades
- 9.3.3. Infecciones previas por dengue
- 9.4. Medir la prevalencia de dengue según su clasificación clínica en la población pediátrica atendida en este hospital durante el período de estudio.
 - 9.4.1. Clasificación clínica del dengue

10. Matriz de operacionalización de variables

<i>Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas de la población a estudio</i>				
Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Edad	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta la actualidad	Años cumplidos	1-3 4-6 7-9 10-12	Cuantitativa continua
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Sexo del paciente	Masculino / femenino	Cualitativa nominal dicotómica
Procedencia	Departamento de residencia	Ubicación geográfica	Masaya Granada Otros	Cualitativa nominal

<i>Objetivo 2: Determinar la condición clínica de los pacientes en estudio</i>				
Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Días de enfermedad al momento del ingreso	Cantidad de días transcurridos desde el inicio de la enfermedad hasta el momento del	Número de días de enfermedad previos a la atención médica.	1, 2, 3, 4 ...	Cuantitativa discreta

	ingreso.			
Días de estancia intrahospitalaria	Duración de tiempo, medida en días, que un paciente permanece ingresado en un hospital, desde su ingreso hasta su egreso.	Días de hospitalización de los pacientes.	1, 2, 3, 4 ...	Cuantitativa discreta
Fiebre	Temperatura corporal superior a 37.5 °C (temperatura axilar).	Presencia o ausencia de fiebre	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Evacuaciones diarreicas	Deposición , ≥ 3 veces al día, de heces sueltas o líquidas.	Presencia o ausencia de evacuaciones diarreicas	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Náuseas	Sensación subjetiva, vaga, indolora y desagradable, que precede a la necesidad de vomitar	Síntoma presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Exantema	Erupción cutánea visible en la piel, caracterizada por la aparición de lesiones como máculas, pápulas, o vesículas.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Cefalea	Dolor referido por el paciente localizado en cualquier parte del cráneo.	Síntoma presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Dolor retroorbitario	Dolor localizado detrás de la órbita ocular.	Síntoma presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica

Mialgia	Dolor muscular que puede variar según intensidad, duración, localización.	Síntoma presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Artralgia	Dolor articular que puede variar según intensidad, duración, localización.	Síntoma presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Petequias	Pequeñas lesiones hemorrágicas que son manchas planas, de color rojo o púrpura, de tamaño variable (1-4 mm).	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Dolor abdominal	Dolor abdominal referido por el paciente o a la palpación durante el examen físico	Síntoma presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Vómito	Vómito referido por el paciente y/o presente al momento de la consulta. Puede ser un episodio único que comprometa el estado de hidratación o persistente (tres o más episodios en 1 hora o cuatro en 6 horas).	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Sangrado de mucosas	Extravasación de sangre de los	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal

	vasos sanguíneos que recubren las membranas mucosas del cuerpo, observado en el examen físico.			dicotómica
Lipotimia	Sensación de debilidad y malestar general, acompañado de palidez y sensación de pérdida del conocimiento. Secundario a un trastorno vasomotor.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Pulso débil	Pulso que es difícil de sentir o que tiene una menor amplitud que la esperada en la palpación.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Taquicardia	Frecuencia cardíaca ≥ 100 lpm.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Extremidades frías	Sensación de frío a la palpación en las extremidades.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Llenado capilar >2 segundos.	El tiempo que tarda un lecho capilar externo en recuperar su coloración normal después de ser comprimido y blanqueado, lo normal es menor a 2 segundos.	Signo presente cuando es >2 segundos.	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica

Presión de pulso ≤ 20 mmHg	Diferencia entre la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD). Lo normal se considera entre 30-50 mmHg.	Signo presente cuando es ≤ 20 mmHg	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Hematemesis	Presencia de sangre visible en el vómito.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Melena	Presencia de heces negras, alquitranadas y pegajosas.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Metrorragia	Sangrado vaginal que proviene del útero y no está asociado a la menstruación, ya sea por ritmo o cantidad.	Signo presente	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Leucopenia	Disminución del recuento de leucocitos en la sangre por debajo del rango normal, que se considera cuando el recuento es menor a 4000 células por microlitro de sangre.	Valor obtenido < al valor de referencia	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Trombocitopenia	Reducción del recuento de plaquetas en la sangre, típicamente por debajo de 150,000	Valor obtenido < al valor de referencia	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica

	plaquetas por microlitro.			
Hemoconcentración	El incremento del hematocrito en al menos dos mediciones consecutivas con cuatro horas de diferencia. Si la relación hematocrito/hemoglobina es mayor de 3 puede considerarse hemoconcentración.	Relación presente cuando es $>$ de 3.	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
AST/ALT	AST/ALT $\geq$ 100 UI es dato de daño hepático.	Nivel alto de enzimas hepáticas	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica
Hematocrito al ingreso, tercer, quinto y séptimo día	Medición del porcentaje de glóbulos rojos en la sangre total.	Valor porcentual de hematocrito registrado en cada uno de los días especificados.	Rango normal: 36–44%	Cuantitativa continua
Acumulación de líquidos	Acumulación anormal de líquidos en terceros espacios.	Datos encontrados evidenciados mediante US.	Ascitis, Derrame pleural, Derrame pericárdico, Engrosamiento de la pared vesicular $>$ 4.2 mm.	Cualitativa nominal
Derrame pleural	Acumulación anormal de líquido en el espacio pleural.	Presencia de derrame pleural y característica según distribución.	Unilateral Bilateral	Cualitativa nominal
Hepatomegalia	Palpación del borde hepático a	Hepatomegalia presente en la	Si / No	Cualitativa nominal

	más de 2 cm por debajo del reborde costal derecho.	exploración física		dicotómica
--	--	--------------------	--	------------

Objetivo 3: Identificar comorbilidades asociadas en los pacientes pediátricos de este hospital.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Estado nutricional	Condición nutricional según parámetros antropométricos .	Clasificación nutricional	Desnutrido /Normonutrido / Obeso	Cualitativa ordinal
Presencia de comorbilidades	Existencia de otras enfermedades en el paciente.	Diagnóstico confirmado de otras enfermedades.	Si / No	Cualitativa nominal dicotómica.
Infecciones previas con dengue	Antecedente documentado o referido de infección por dengue en el pasado	Registro en expediente de infección previa	Si / No / No especificado	Cualitativa nominal dicotómica.

Objetivo 4: Medir la prevalencia de dengue según su clasificación clínica en la población pediátrica atendida en este hospital durante el período de estudio.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Clasificación clínica del dengue	Categoría clínica del dengue según criterios establecidos por el MINSA.	Clasificación clínica reflejada en el expediente, tanto del ingreso como la clasificación final.	Dengue sin signos de alarma / Dengue con signos de alarma / Dengue grave	Cualitativa ordinal

11. Método de obtención de información

La fuente de información del presente estudio es secundaria, obtenida mediante la técnica de revisión de expedientes clínicos. El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos estructurada en base a los objetivos específicos del estudio y conformada por acápites correspondientes a cada variable de interés.

Dicha ficha fue sometida a un proceso de validación por juicio de experto, quien evaluó la pertinencia, claridad y congruencia de cada ítem en relación con los objetivos y variables del estudio. Posterior a sus observaciones, se realizaron las correcciones necesarias para garantizar la validez del contenido del instrumento.

12. Plan de análisis

En el presente estudio se realizó un análisis descriptivo univariado, con el objetivo de examinar las variables de manera individual. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas (sexo, procedencia, signos y síntomas, comorbilidades, clasificación clínica del dengue), y medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas (edad, días de evolución, días de estancia hospitalaria).

Posteriormente, se efectuó un análisis bivariado, para evaluar la posible asociación entre variables sociodemográficas, clínicas y de laboratorio con la clasificación clínica del dengue y la duración de la estancia hospitalaria. Para las variables cualitativas, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) de independencia, considerando un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$. Las variables evaluadas en este análisis fueron:

- Sexo, edad, procedencia → versus clasificación clínica del dengue
- Estado nutricional y presencia de comorbilidades → versus clasificación clínica del dengue
- Estado nutricional y comorbilidades → versus duración de la estancia hospitalaria

Los datos fueron procesados y analizados con el software estadístico IBM SPSS versión 22.

13. Control de sesgos y limitaciones del estudio

Durante la presente investigación se tomaron en cuenta diversas estrategias para minimizar los sesgos de selección que pudieran comprometer tanto la validez de los resultados como la exclusión de participantes, esto último con el fin de evitar que la muestra no sea representativa de la población o bien que los resultados del estudio no puedan generalizarse para servir como base de futuras investigaciones en esta área. En primer lugar, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión claramente definidos, los cuales permitieron establecer una muestra homogénea y adecuada al objetivo de estudio. De igual manera se diseñó una ficha de recolección de datos cuidadosamente estandarizada a los requerimientos y objetivos de la investigación debidamente validada por juicio de expertos, con el fin de asegurar uniformidad en el registro de la información y reducir la posibilidad de una interpretación subjetiva de los expedientes clínicos.

No obstante, como en todo estudio retrospectivo, se identificaron ciertas limitaciones que deben ser reconocidas. La principal limitante fue la omisión de datos relevantes en los expedientes clínicos por parte del médico tratante, lo cual dificultó en algunos casos la identificación precisa de signos y síntomas clave para una clasificación diagnóstica certera lo que derivó en discrepancias entre la información clínica registrada y la clasificación final del diagnóstico, situación que afecta notablemente la coherencia entre los hallazgos y los criterios diagnósticos establecidos por la normativa nacional vigente del MINSA, además de esto se evidencio la falta de registro de datos de suma relevancia como lo son el diagnóstico serológico de la enfermedad y el antecedente de infección por la misma al momento del ingreso, lo cual sabemos influye enormemente en el transcurso y diagnóstico de la enfermedad de acuerdo a la normativa nacional.

Estas limitaciones, inherentes a la naturaleza del diseño retrospectivo y al uso de fuentes secundarias, limitan la capacidad de verificación y validación directa de la información recabada. Por lo tanto se recomienda tener en cuenta dichas limitantes al momento de interpretar los resultados y realizar futuras investigaciones con muestras más grandes y representativas. Los autores del estudio declaran no tener conflictos de interés.

VIII. Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó bajo estrictos principios de ética y confidencialidad. Al tratarse de una investigación de tipo observacional, descriptiva, transversal, retrospectiva y de fuentes secundarias de obtención de información, se utilizaron únicamente los datos contenidos en los expedientes clínicos de los pacientes pediátricos diagnosticados con dengue que hayan sido ingresados a la unidad de pediatría o el área de cuidados intensivos pediátricos en el Hospital SERMESA Masaya, por lo que no se realizó ningún tipo de intervención, contacto directo o algún otro evento que represente un riesgo para los pacientes sometidos a estudio.

La información fue recolectada mediante una ficha de recolección de datos previamente revisada y ajustada con el fin de garantizar el anonimato, confidencialidad y privacidad de los pacientes y sus datos personales. Asimismo la información recolectada para dicha investigación fue manipulada únicamente con fines académicos y científicos contando con la aprobación y supervisión de un comité metodológico y científico de la Universidad Americana, además de ser presentado ante las autoridades pertinentes del Hospital SERMESA Masaya para su debida aprobación.

El equipo investigador se comprometió a cumplir con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos del CIOMS y la legislación nacional vigente en Nicaragua en materia de investigación en salud.

IX. Resultados

Se estudiaron un total de 99 casos pediátricos de dengue atendidos en el hospital SERMESA Masaya del periodo junio a diciembre del 2024 y se determinó a través de análisis univariado que un 60.6% (n=60) fueron de sexo femenino y 39.4% (n=39) del sexo masculino. En cuanto a la distribución por rangos de edad, se encontró un 39.4% (n=39) del grupo de 10-12 años, 31.3% (n=31) en el de 7-9 años, 20.2% (n=20) de 4-6 años y 9.1% (n=9) participantes de 1-3 años. La procedencia geográfica mostró que 92 niños (92.9%) eran originarios del departamento de Masaya, mientras que 6 (6.1%) provenían de otros departamentos y 1 caso (1%) del departamento de Granada (Ver tabla No 1).

Según la clasificación clínica final del dengue, 61 pacientes (61.6%) fueron diagnosticados con dengue con signos de alarma, 28 (28.3%) con dengue grave y 10 pacientes (10.1%) con dengue sin signos de alarma (Ver gráfico No 1)

El número de días de evolución de la enfermedad al momento del ingreso presentó una media de 4.52 días, una mediana de 4 y una moda de 4 días, con una desviación estándar de ± 1.281 . En cuanto al tiempo de estancia intrahospitalaria, se observó una media de 3.29 días, mediana de 3 y moda de 3 días, con una desviación estándar de ± 1.372 (Ver tabla No 2).

En el 79.8% (n=79) de los pacientes, el motivo de consulta fue fiebre, mientras que en el 20.2% (n=20) fue por otros motivos (Ver gráfico No 2). Respecto a los signos y síntomas presentes al ingreso, la fiebre se reportó en 85 pacientes (85.9%), vómitos en 48 (48.5%) y dolor abdominal en 43 (43.4%). Durante la evolución clínica, estos síntomas continuaron presentándose con la misma frecuencia. Asimismo, se identificaron otros síntomas como cefalea en 10 casos (10.1%), exantema en 7 (7.1%), sangrado de mucosas en 6 (6.1%), artralgia y hepatomegalia en 4 (4%) cada uno, dolor retroorbitario en 3 (3%) y extremidades frías en 2 pacientes (2%). Las evacuaciones diarreicas, náuseas, mialgias, lipotimia y llenado capilar < 2 segundos se documentaron en 1 caso (1%) cada uno. No se reportaron casos con petequias, pulso débil, taquicardia, presión de pulso ≤ 20 mmHg, hematemesis, melena ni metrorragia (Ver tabla No 3).

Con respecto a los datos de laboratorio, al momento del ingreso el 78.8% (n=78) de los pacientes presentó trombocitopenia, el 63.6% (n=63) leucopenia, 36.4% (n=36) hemoconcentración y un 24.2% (n=24) tuvo AST/ALT >100 UI (Ver tabla No 4).

También se registró el valor del hematocrito de los 99 participantes del estudio en diversos días de su evolución donde se observa que al momento del ingreso, se obtuvo una media de 36.98%, una mediana de 37.10% y una moda de 35.20%. Al tercer día, se contó con datos de 72 pacientes. La media fue de 36.71%, la mediana de 37.40% y la moda de 38.10%. Al quinto día, se registraron valores en 11 pacientes, con una media de 36.71%, mediana de 37% y moda de 35.50%. Al séptimo día, solo se registró un valor de hematocrito (38.20%), por lo que la media, mediana y moda coinciden en ese valor (Ver tabla No 5).

La evaluación ecográfica para signos de extravasación mostró engrosamiento de la pared vesicular (>4.2 mm) en 24 casos (24.2%), derrame pleural en 20 casos (20.2%), ascitis y derrame pericárdico en 1 caso (1%) cada uno. El derrame pleural fue bilateral en 13 casos (13.1%) y unilateral en 7 casos (7.1%), mientras que en el 79.8% (n=79) no se evidenció derrame pleural (Ver gráfico No 3).

En cuanto a las comorbilidades, el 47.5% (n=47) de los pacientes no presentó ninguna. En el 28.3% (n=28) se registraron comorbilidades no especificadas, mientras que neumonía se presentó en 16 casos (16.2%), asma y rinitis alérgica en 3 casos (3%) cada una, e infección urinaria y cardiopatía en 1 caso (1%) cada una (Ver tabla No 6).

Con respecto al estado nutricional, el 63.6% (n=63) de los pacientes se clasificaron como normonutridos, el 23% (n=23) con sobrepeso u obesidad y el 13.1% (n=13) como desnutridos (Ver gráfico No 4). Finalmente, en el 93.9% (n=93) de los casos no se consignó antecedente de infección por dengue en el expediente clínico, mientras que en el 6.1% (n=6) sí se documentó antecedente positivo (Ver gráfico No 5).

Con respecto al cruce de variables entre sexo y clasificación clínica final del dengue se encontró un valor de $p=0.173$. Se observa que del 39.4% (n=39) de los participantes, pertenecientes al sexo masculino, 4% (n=4) fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, otro 28.3% (n=28) de estos fue clasificado como dengue con signos de alarma y un 7.1% (n=7) termino clasificado como dengue grave. Del 60.6% (n=60) de los participantes,

que pertenecen al sexo femenino, 6.1% (n=6) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, de igual manera un 33.3% (n=33) fue clasificado como dengue con signos de alarma y otro 21.2% (n=21) fue clasificado como dengue grave (Ver tabla No7).

De acuerdo con el cruce de variables entre la edad de los pacientes y la clasificación clínica final del dengue se obtuvo un valor de $p=0.368$. Se observa que del 100% (n=99) de los pacientes sometidos a estudio, 9.1% (n=9) de los pacientes en el rango de edad de 1-3 años, 1% (n=1) fue clasificado como dengue sin signos de alarma, 3% (n=3) de los pacientes en este rango fueron clasificados como dengue con signos de alarma y finalmente un 5.1% (n=5) de estos fueron clasificados como dengue grave. Respecto al 20.2% (n=20) de los pacientes pertenecientes al rango de edad de 4-6 años, 3% (n=3) de estos fue clasificado como dengue sin signos de alarma, de igual manera 10.1% (n=10) fueron clasificados como dengue con signos de alarma y un 7.1% (n=7) terminaron clasificados como dengue grave. En cuanto al 31.1% (n=31) de los pacientes dentro del rango de edad de 7-9, años 2% (n=2) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, 22.2% (n=22) terminaron clasificados como dengue con signos de alarma y finalmente un 7.1% (n=7) de los mismos fueron clasificados como dengue grave. Finalmente del 39.4% (n=39) de los pacientes en el rango de edad de 10-12 años, 4% (n=4) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, 26.3% (n=26) fueron clasificados como dengue con signos de alarma y por último un 9.1% (n=9) de los mismos terminaron clasificados como dengue grave (Ver tabla No 8).

En cuanto a la relación estadística entre la edad de los pacientes y la existencia o no de un antecedente de infección por dengue se obtuvo un valor de $p=0.343$. Se observa que del 100% (n=99) de los pacientes 9.1% (n=9) de estos pertenecientes al rango de edad de 1-3 años, 1% (n=1) de estos se le encontró con antecedente de infección por dengue mientras que el 8.1% (n=8) restante no se especificó si tuvo infección previa o no. El 20.2% (n=20) de los pacientes, que son pertenecientes al rango de edad de 4-6 años, a todos se les encontró con un antecedente no especificado de infección previa por dengue. Otro 31.3% (n=31) de los pacientes, que son pertenecientes al rango de edad de 7-9 años, se encontró que solamente un 1% (n=1) fue especificado con un antecedente de infección previa por dengue mientras que el 30.3% (n=30) restante no fue especificado. Finalmente en lo que respecta al 39.4% (n=39) restante de los pacientes, que pertenecen al rango de edad de 10-12 años, se encontró que 4% (n=4) de estos fueron especificados con antecedente de infección previa por dengue mientras

que el otro 35.4% (n=35) no se le fue especificado si tuvo dicho antecedente o no (Ver tabla No 9).

A continuación se encontró un valor de $p=0.506$ respecto al cruce de variables que involucra a la procedencia de los pacientes y la clasificación final del dengue en los mismos. Se observa que del 100% (n=99) de los pacientes 92.9% (n=92) de los mismos, que fueron encontrados con procedencia departamental de Masaya, 10.1% (n=10) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, otro 57.6% de los mismos fueron clasificados como dengue con signos de alarma y el otro 25.3% (n=25) restante terminó clasificado como dengue grave. El 1% (n=1) de los pacientes, que fueron pertenecientes al departamento de granada, se clasificó como dengue grave. Por último el 6.1% (n=6) de los pacientes restante, pertenecientes a alguna otra procedencia departamental fue encontrado con ningún caso clasificado como dengue sin signos de alarma, un 4% (n=4) de este grupo clasificado como dengue con signos de alarma y finalmente un último 2% (n=2) clasificado como dengue grave (Ver tabla No 10).

En el cruce de variables entre días de enfermedad al momento del ingreso y clasificación clínica del dengue final se encontró un valor de $p=0.139$. Se observa que del 100% (n=99) de los pacientes 6.1% (6) de ellos fueron ingresados al día 2 de enfermedad, de los cuales 2% (n=2) fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, 3% (n=3) fueron clasificados como dengue con signos de alarma y finalmente 1% (n=1) de estos fue clasificado como dengue grave. 12.1% (n=12) de los pacientes fueron ingresados al día 3 de enfermedad de los cuales ninguno de ellos fue clasificado como dengue sin signos de alarma, 9.1% (n=9) de estos fue clasificado como dengue con signos de alarma y 3% (n=3) de ellos clasificados como dengue grave. 34.3% (n=34) de los pacientes fue ingresado al día número 4 de la enfermedad de los cuales 6.1% (n=6) fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, 21.2% (n=21) clasificados como dengue con signos de alarma y finalmente 7% (n=7) clasificados como dengue grave. 26.3% (n=26) de los pacientes dentro del estudio fueron ingresados al día número 5 de la enfermedad de los cuales un 1% (n=1) fue clasificado como dengue sin signos de alarma, 18.2% (n=18) fue clasificado como dengue con signos de alarma y un 7.1% (n=7) de estos fueron clasificados como dengue grave. Un 16.2% (n=16) de los pacientes sometidos a estudio fueron ingresados al día número 6 de la enfermedad de los cuales ninguno terminó siendo clasificado como dengue sin signos de alarma, un 8.1% (n=8) de estos fueron clasificados como dengue con signos de alarma y de igual manera un 8.1% (n=8) fueron clasificados como dengue grave. Al día número 7 de la enfermedad fueron

ingresados únicamente 4% (n=4) de los pacientes sometidos a estudio de los cuales un 1% (n=1) fue clasificado como dengue sin signos de alarma, asimismo un 2% (n=2) terminó clasificado como dengue sin signos de alarma y finalmente otro 1% (n=1) fue clasificado como dengue grave. Solamente 1% (n=1) de los pacientes sometidos a estudio fueron ingresados al día número 9 de enfermedad resultando clasificado como dengue grave (Ver tabla No 11).

Se obtuvo un valor de $p=0.654$ en el cruce de variables que involucra la presencia de comorbilidades al ingreso del paciente con los días de estancia intrahospitalaria del mismo. Se observa que del 100% (n=99) de los participantes aquellos que fueron diagnosticados con IVU al ingreso, que representan el 1% (n=1) de los anteriores, obtuvieron un total de 4 días de estancia intrahospitalaria. Otro 16.2% (n=16) de los pacientes, que fueron diagnosticados con neumonía al ingreso, un 1% (n=1) obtuvo un total de 2 días de estancia intrahospitalaria, 7.1% (n=7) obtuvieron un total de 3 días de estancia, Un 2% (n=2) de estos obtuvieron 4 y otro 2% (n=2) 5 días, de igual manera 3% (n=3) obtuvo una estancia de 6 días y finalmente un 1% (n=1) con una estancia de 7 días. Solamente un 3% (n=3) de los pacientes fueron diagnosticados con asma al ingreso, de los cuales un 1% (n=1) obtuvo 3 días de estancia intrahospitalaria y el 2% (n=2) restante obtuvo 4 días de estancia. De igual forma otro 3% (n=3) de los pacientes que fueron clasificados al ingreso con rinitis alérgica mostraron que, un 1% (n=1) obtuvieron un tiempo de estancia de 2 días y el otro 2% (n=2) un tiempo de estancia de 4 días. Únicamente un 1% (n=1) de los pacientes fueron diagnosticados con cardiopatías al ingreso, los cuales obtuvieron una estancia intrahospitalaria de 3 días. Respecto a los pacientes que fueron diagnosticados con alguna otra comorbilidad al ingreso, los cuales representan un 28.3% (n=28) del total, un 1% (n=1) de estos obtuvieron una estancia intrahospitalaria de únicamente 1 día, 4% (n=4) obtuvieron un tiempo de estancia de 2 días, 13.1% (n=13) obtuvieron una estancia de 3 días, 7.1% (n=7) obtuvieron 4 días de estancia intrahospitalaria y finalmente el 1% (n=1) restante obtuvo 8 días de estancia intrahospitalaria. Por último, dentro del grupo de pacientes que no se le fue diagnosticado ninguna comorbilidad al ingreso, que representa un 47.5% (n=45) del total de pacientes, 6.1% (n=6) de estos obtuvieron un tiempo de estancia intrahospitalaria de 1 día, 11.1% (n=11) de este grupo obtuvo una estancia de 2 días, 18.2% (n=18) obtuvo un tiempo de estancia de 3 días, otro 8.1% (n=8) dentro de este grupo obtuvo una estancia de 4 días, solamente un 1% (n=1) obtuvo una estancia de 5 días y el 3% (n=3) restante obtuvo un tiempo de estancia intrahospitalaria de 6 días (Ver tabla No 12).

Respecto al cruce de variables que involucra a la presencia de comorbilidades al ingreso con su clasificación clínica de dengue final se encontró un valor de $p=0.753$. Se puede observar que del 100% ($n=99$) de los pacientes incluidos en el estudio, el grupo que fue diagnosticado con IVU al ingreso, que corresponde al 1% ($n=1$) del total, fue clasificado como dengue grave. Del 16.2% ($n=16$) de los pacientes que fueron diagnosticados con neumonía al ingreso, 3% ($n=3$) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, 8.1% ($n=8$) obtuvo la clasificación de dengue con signos de alarma y el 5.1% ($n=5$) restante fue clasificado como dengue grave. Respecto al grupo de pacientes diagnosticados con asma al ingreso, que representan un 3% ($n=3$) del total, un 1% ($n=1$) de este grupo obtuvo la clasificación de dengue sin signos de alarma, de igual forma otro 1% ($n=1$) obtuvo la clasificación de dengue con signos de alarma y el 1% restante fue clasificado como dengue grave. 3% ($n=3$) del total de pacientes fueron diagnosticados con rinitis alérgica al ingreso, de los cuales 2% ($n=2$) fueron clasificados como dengue con signos de alarma y el 1% ($n=1$) restante clasificado como dengue grave. En cuanto a los pacientes diagnosticados con cardiopatías al ingreso, este grupo representa un 1% ($n=1$) del total de pacientes y fue clasificado como dengue con signos de alarma. Los pacientes que fueron diagnosticados con alguna otra comorbilidad en su ingreso, que representan un 28.3% ($n=28$) del total de pacientes, un 2% ($n=2$) de estos terminaron siendo clasificados como dengue sin signos de alarma, 20.2% ($n=20$) fueron clasificados como dengue con signos de alarma y 6.1% ($n=6$) clasificados como dengue grave. Finalmente los pacientes que no fueron diagnosticados con ninguna comorbilidad a su ingreso, siendo un 47.5% ($n=47$) del total de pacientes, 4% ($n=4$) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, 29.3% ($n=29$) terminó siendo clasificado como dengue con signos de alarma y el 14.1% ($n=14$) restante fue clasificado como dengue grave (Ver tabla No 13).

Un valor de $p=0.007$ fue obtenido tras el cruce de variables que involucra el estado nutricional de los pacientes y los días de estancia intrahospitalaria de los mismos. Se observa que del 100% ($n=100$) de los pacientes incluidos en el estudio, 13.1% ($n=13$) de estos fue clasificado como desnutrido como estado nutricional, de estos, un 4% ($n=4$) obtuvieron 2 días de estancia intrahospitalaria, 3% ($n=3$) obtuvo un tiempo de estancia de 3 días, de igual forma otro 3% ($n=3$) obtuvo un tiempo de estancia de 4 días, luego un 1% ($n=1$) obtuvo un tiempo de 5 días de estancia intrahospitalaria, otro 1% ($n=1$) obtuvo una estancia de 7 días y el 1% ($n=1$) restante una estancia de 9 días. Dentro del grupo de los pacientes con un estado

nutricional adecuado, que corresponde al 63.6% (n=63) de los pacientes, 7.1% (n=7) de estos obtuvo un tiempo de estancia intrahospitalaria de 1 día, 11.1% (n=11) una estancia de 2 días, un 29.3% (n=29) obtuvo 3 días, de nuevo otro 11.1% (n=11) obtuvo una estancia de 4 días, un 3% (n=3) obtuvo 5 días de estancia y el 2% (n=2) restante obtuvo una estancia de 6 días. Finalmente respecto a los pacientes que fueron clasificados con obesidad como estado nutricional, que corresponde al 23.2% (n=23) de los pacientes, un 2% (n=2) de estos obtuvo una estancia intrahospitalaria de 2 días, 8.1% (n=8) obtuvieron una estancia de 3 días y de igual forma otro 8.1% (n=8) obtuvieron una estancia de 4 días, otro 1% (n=1) obtuvo una estancia de 5 días y finalmente el 4% (n=4) restante obtuvo una estancia de 6 días (Ver tabla No 14).

Fue obtenido un valor de $p=0.196$ obtenido del cruce de variables en el cual se involucra al estado nutricional de los pacientes con la clasificación final del dengue de los mismos. Se observa que del 100% (n=99) de los pacientes, 13.1% (n=13) de estos son pertenecientes al grupo de pacientes clasificados como desnutridos en cuanto a su estado nutricional, 10.1% (n=10) de estos fueron clasificados como dengue con signos de alarma y el 3% (n=3) fue clasificado como dengue grave. De acuerdo con los pacientes clasificados con un estado nutricional adecuado, al cual corresponden 63.6% (n=63) de los pacientes, 5.1% (n=5) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, otro 38.4% (n=38) terminó clasificado como dengue con signos de alarma y el 20.2% (n=20) restante fue clasificado como dengue grave. Finalmente respecto al grupo de pacientes clasificados como obesos respecto a su estado nutricional, al cual corresponden 23.2% (n=23) de los pacientes, 5.1% (n=5) de estos fueron clasificados como dengue sin signos de alarma, 13.1% (n=13) clasificados como dengue con signos de alarma y finalmente otro 5.1% (n=5) restante clasificado como dengue grave (Ver tabla No 15).

X. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos permiten comprender el comportamiento clínico y epidemiológico del dengue en la población pediátrica atendida en el Hospital SERMESA Masaya en el período a estudio. Esta información adquiere relevancia a nivel local frente a una enfermedad de alta incidencia y potencial gravedad especialmente en las poblaciones pediátricas.

Desde el punto de vista epidemiológico, se identificó un predominio del sexo femenino (60.6%), lo cual difiere de algunos estudios previos como el de Castillo Fonseca (2023) realizado en el mismo hospital donde hubo leve predominio masculino (52.6%), esto puede responder a variaciones poblacionales anuales, cambios en la exposición ambiental u otros, así mismo Juárez (2020) reportó una mayor frecuencia en el sexo masculino (64.9%). Sin embargo en otros estudios, como en el de García (2024), también se observó un predominio del sexo femenino (55.85%) lo que evidencia una variabilidad en este aspecto posiblemente influenciada por factores socioambientales. El análisis entre el sexo y la clasificación clínica del dengue no mostró una asociación estadísticamente significativa ($p=0.173$). El sexo femenino además de representar la mayor proporción de casos en general, también presentó mayor número de casos de dengue grave (21.2%) en comparación con los varones (7.1%). La normativa del MINSA no establece diferencias por sexo como factor de riesgo, lo que concuerda con la ausencia de relación estadísticamente significativa.

En relación a la edad, el grupo de 10 a 12 años fue el más afectado (39.4%), lo cual coincide parcialmente con lo reportado por García (2024) donde el grupo más afectado fue el que comprende de los 6 a los 12 años, igualmente en el estudio de Juárez (2020) afectando en un 50.7% al grupo de 6 a 10 años. Sin embargo, lo reportado por Espinoza (2022), Martínez (2020), y Castillo-Fonseca (2023), fue que el rango de 5 a 9 años era el predominante. Esta variación podría estar relacionada con la exposición ambiental, comportamiento activo en exteriores y a la circulación de distintos serotipos en cada brote epidémico. El cruce entre la edad y la clasificación clínica del dengue tampoco mostró asociación estadísticamente significativa ($p=0.368$), aunque se observó que los casos graves fueron más frecuentes en el grupo de 10 a 12 años (9.1%). Este hallazgo coincide parcialmente con lo reportado por García (2024) y Espinoza (2022), donde el grupo etario de 6 a 12 años concentró la mayoría de casos complicados. Si bien en la normativa nacional del MINSA (2024) se identifica a los menores de 5 años como grupo de riesgo por su menor capacidad de compensación

hemodinámica, los resultados del presente estudio sugieren que, en este contexto, los niños mayores también pueden desarrollar formas graves, lo que podría estar influido por un retardo en la atención médica o una mayor actividad física durante el periodo febril.

Por otro lado, vemos un fuerte predominio de los pacientes procedentes del departamento de Masaya, representando estos el 92.9% de los casos estudiados, esto concuerda con el planteamiento del problema de esta investigación reflejando una alta endemidad del dengue en este departamento, además refleja el área de influencia del hospital. Este patrón puede explicarse por factores como la densidad poblacional, el manejo del agua, condiciones climáticas y la urbanización. Tampoco se encontró una relación significativa entre la procedencia geográfica de los pacientes y la clasificación clínica del dengue ($p=0.506$). Aunque el único caso proveniente de Granada fue grave, el número reducido de pacientes de fuera de Masaya impide generalizar sobre una posible relación entre procedencia y severidad clínica.

Con respecto a la condición clínica de los pacientes a estudio el 61.6% de los casos correspondió a dengue con signos de alarma, seguido de dengue grave (28.3%) y dengue sin signos de alarma (10.1%). Estos datos coinciden con García (2024), donde el 96% presentó al menos un signo de alarma, y con Espinoza (2022) y Martínez (2020), que reportaron prevalencias del 53% y 71% respectivamente. Esto destaca la importancia de estudiar esta patología en este grupo etario, como se advirtió en la justificación, ya que tanto en la normativa nacional como en estudios internacionales y nacionales se menciona la edad pediátrica como factor de riesgo para desarrollar las formas severas de la enfermedad.

Se observó que los pacientes consultaron en promedio cuatro días después del inicio de síntomas y permanecieron hospitalizados en promedio tres días. Esta variabilidad respecto a otros estudios podría explicarse por diferencias en el acceso a los servicios de salud, percepción de gravedad por parte de los cuidadores o bien las recomendaciones médicas iniciales. El análisis entre los días de evolución al ingreso y la clasificación clínica final del dengue no mostró significancia estadística ($p=0.139$). Sin embargo, se evidenció que aquellos pacientes ingresados a partir del cuarto día de enfermedad tuvieron más casos graves. Este patrón coincide con la fisiopatología descrita por el MINSA (2024), en la que la fase crítica del dengue, caracterizada por extravasación plasmática, suele presentarse entre el tercer y

séptimo día. Por lo tanto, una atención médica oportuna antes del cuarto día podría ser clave para reducir la progresión a formas graves.

Al igual que en investigaciones anteriores, como el estudio de García (2024), en el presente trabajo se identificó a la fiebre como el principal motivo de consulta, reportada en el 79.8% de los casos, este hallazgo es esperable al ser la fiebre de las manifestaciones clínicas iniciales de la enfermedad, esta se presenta en los primeros dos a siete días, por tanto también esta representa el mayor porcentaje con respecto a los signos y síntomas que presentaron los pacientes durante su evolución en un 85.9%, seguido de los vómitos con un 48.5% y el dolor abdominal con un 43.4%, justamente manifestaciones clínicas que demuestran la progresión de la enfermedad de no presentar signos de alarma a presentarlos, asociándose con la necesidad de hospitalización. Esto coincide con otros estudios nacionales como el de Castillo Fonseca (2023), Espinoza (2022), Martínez (2020) donde se demostró también el predominio de estos signos y síntomas con porcentajes muy parejos.

Con respecto a los datos de laboratorio, el 78.8% de los pacientes presentaron trombocitopenia al momento del ingreso, signo que destacó en otros estudios tales como el de García (2024), Espinoza (2022) y Juárez (2020). También se observó leucopenia en un 63.6% tal como lo reportó Fiora en 2023, estos dos hallazgos coinciden con la fase crítica de la enfermedad.

También se encontró hemoconcentración en 36.4%. Se estudiaron los niveles de hematocrito de los pacientes a lo largo de su estancia intrahospitalaria, y se evidenciaron valores estables, sin incrementos marcados en la media a lo largo de la evolución. Cabe destacar que el análisis del comportamiento del hematocrito tuvo limitaciones por la reducción progresiva de la muestra en días posteriores al ingreso.

Durante la evaluación ecográfica se encontró que el engrosamiento de la pared vesicular (24.2%) y el derrame pleural (14.1%) fueron los signos más reportados de extravasación, teniendo una menor proporción la ascitis y el derrame pericárdico, recordando que la normativa MINSA indica que el grado de extravasación del plasma puede ser variable, sin embargo esto no resta importancia a la vigilancia y el seguimiento ecográfico en estos pacientes.

De los que presentaron derrame pleural en 13 casos fue bilateral y unilateral en 7 casos. Rojas et al. (2022) observó que presentar derrame pleural o alteraciones cardiovasculares incrementaba la probabilidad de ingresar a unidad de cuidados intensivos, es decir a la posibilidad de presentar dengue grave.

En cuanto al estudio de las comorbilidades presentes en la población a estudio se observó que el 47.5% de ellos no presentó ninguna, sin embargo, de los que sí presentaron alguna enfermedad concomitante, se observó que la neumonía fue la más frecuente con un 16.2%. Además, aunque no se encontró una relación significativa entre comorbilidades y clasificación clínica del dengue ($p=0.753$), se observó una mayor proporción de casos graves en pacientes con alguna patología asociada lo que coincide nuevamente con Rojas et al. (2022), estos hallazgos apuntan a la necesidad de considerar sistemáticamente la presencia de enfermedades crónicas o agudas concomitantes en la valoración inicial. El cruce entre la presencia de comorbilidades y los días de estancia hospitalaria no fue estadísticamente significativo ($p=0.654$), pero mostró una tendencia a estancias más prolongadas en quienes presentaban patologías asociadas como neumonía, asma o rinitis alérgica. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Castillo Fonseca et al. (2023), donde se identificó una mayor tasa de complicaciones en pacientes con comorbilidades. La normativa del MINSA también reconoce el inmunocompromiso como un factor de riesgo para evolución grave del dengue, lo que refuerza la importancia de un seguimiento más riguroso en estos pacientes.

También se estudió el estado nutricional donde se reporta un predominio de los pacientes normonutridos con un 63.6%, un 23% se clasificaron como sobrepeso y obesidad y únicamente un 13.1% de ellos estaba en desnutrición. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y los días de estancia intrahospitalaria ($p=0.007$). Los pacientes con desnutrición y aquellos con sobrepeso u obesidad tendieron a permanecer hospitalizados por más tiempo en comparación con los normonutridos. Este resultado es clínicamente relevante, ya que tanto la desnutrición como la obesidad pueden influir negativamente en la respuesta inmunológica y la recuperación del dengue. La normativa del MINSA (2024) identifica ambos extremos nutricionales como factores de riesgo, lo cual justifica un manejo más prolongado y vigilado en estos pacientes.

Estos hallazgos también coinciden con estudios internacionales que describen estancias más prolongadas en pacientes con alteraciones del estado nutricional. A

continuación el cruce de variables entre el estado nutricional de los pacientes pediátricos y la clasificación clínica final del dengue no mostró una asociación estadísticamente significativa (valor de $p=0.196$) sin embargo, al observar la distribución de los casos se evidencio que en los extremos reconocidos por el MINSA (2024) como factores de riesgo asociados a la presentación de formas graves de dengue (desnutrición u obesidad), la presentación de dengue con signos de alarma y dengue grave fue evidentemente superior en ambos grupos mencionados, siendo el caso de pacientes desnutridos con un 10.1% de casos de dengue con signos de alarma y un 3% casos de dengue grave y en cuanto a los pacientes con obesidad un 13.1% de casos de dengue con signos de alarma y un 5.1% de casos de dengue grave.

Estudios como el de Castillo Fonseca et al. (2023) también identificaron a la desnutrición como factor asociado a complicaciones, aunque no establecieron una relación directa con la clasificación clínica. Por otro lado, Deregibus et al. (2024) encontraron en Argentina que el sobrepeso infantil se asoció a mayor expresión de signos de alarma y hospitalización. Si bien estos antecedentes refuerzan la relevancia clínica del estado nutricional, los resultados del presente estudio sugieren que su influencia en la severidad del dengue podría no ser lineal y estaría mediada por otros factores clínicos y sociales.

También se observó que en una gran proporción no se consigna en los expedientes la existencia de antecedentes de dengue previo, sea este negativo o positivo, únicamente en 6.1% de ellos se documentó este precedente como positivo, recordando la importancia de saber este dato debido al fenómeno de la inmuno potenciación que se describe en esta enfermedad. No se encontró una asociación significativa entre la edad y los antecedentes de infección previa por dengue ($p=0.343$). Si bien los mayores de 10 años reportaron más antecedentes documentados, el número total de pacientes con infección previa fue bajo (6.1%). Esto podría deberse además de una posible omisión en los expedientes clínicos, ya que muchos casos previos fueron leves y no ameritan atención hospitalaria. A pesar de que la infección secundaria es considerada un factor de riesgo importante para dengue grave según el MINSA, su bajo registro limita conclusiones sólidas al respecto en este estudio.

XI. Conclusiones

1. De las características sociodemográficas de la población pediátrica estudiada se observó un predominio del sexo femenino, siendo el grupo etario más frecuente el de 10 a 12 años y la mayoría de procedencia de Masaya.
2. Desde el punto de vista clínico, en promedio acudieron a la unidad de salud luego de cuatro días de haber iniciado la enfermedad. El principal motivo de consulta fue la fiebre, y la estancia intrahospitalaria tuvo una duración promedio de tres días. De las manifestaciones clínicas la más frecuente fue la fiebre, seguido de vómito y dolor abdominal. En gran porcentaje presentaron trombocitopenia y leucopenia al ingreso y tuvieron una media de 36.98% con respecto al hematocrito durante su evolución. En el estudio ecográfico orientado a evaluar signos de extravasación de líquidos, se identificaron 24 casos con engrosamiento de la pared vesicular, 20 con derrame pleural (en su mayoría de distribución bilateral), un caso con derrame pericárdico y uno con ascitis.
3. La mayoría de los pacientes no presentaron comorbilidades, y en los casos en los que sí se identificaron, predominó la neumonía. La gran mayoría de estos niños se encontraron normonutridos en el momento del estudio y en gran proporción de ellos no se consignó en el expediente clínico el antecedente de dengue previo.
4. De los 99 pacientes estudiados 61 pacientes (61.6%) fueron diagnosticados con dengue con signos de alarma, 28 (28.3%) con dengue grave y 10 pacientes (10.1%) con dengue sin signos de alarma.

XII. Recomendaciones

De acuerdo con los hallazgos obtenidos en el presente estudio, en el cual se evidenció una alta proporción de casos de dengue con signos de alarma y dengue grave en la población pediátrica ingresada en la unidad hospitalaria SERMESA Masaya, se vuelve imprescindible plantear una serie de recomendaciones dirigida a distintos niveles involucrados ya sea en la prevención, diagnóstico o manejo de dicha enfermedad. Estas recomendaciones atienden a la necesidad expuesta en la justificación de la investigación de mejorar el abordaje integral de dengue en el paciente pediátrico.

Al Ministerio de Salud (MINSA):

- Fortalecer las campañas de prevención y educación comunitaria orientadas al reconocimiento temprano de signos de alarma en dengue pediátrico, con énfasis en síntomas como fiebre persistente, vómitos, y dolor abdominal. Además resulta pertinente revisar y actualizar los protocolos nacionales de manejo clínico de dengue pediátrico incorporando evidencia reciente y herramientas para una detección y clasificación temprana de la enfermedad. Resulta de mucha utilidad también implementar programas de capacitación continua dirigidos al personal de salud que labora en centros de atención médica de primer nivel para un abordaje más efectivo en el paciente pediátrico. Finalmente, es de suma importancia fomentar la realización de estudios en unidades de salud de referencia del país con el fin de establecer patrones clínico-epidemiólogos de esta enfermedad y fortalecer su vigilancia.

A la unidad hospitalaria SERMESA Masaya:

- Desarrollar un protocolo interno estandarizado para el abordaje de dengue pediátrico, con énfasis en signos de alarma y criterios de hospitalización además de optimizar el uso de herramientas diagnósticas como el ultrasonido abdominal y de tórax, especialmente durante la fase crítica, para detectar tempranamente extravasación de líquidos y complicaciones graves. Es de suma importancia igualmente establecer un sistema de seguimiento y registro sólido de esta enfermedad en la población pediátrica estableciendo antecedentes de infección de dengue, presencia de comorbilidades y estado nutricional con el fin de tomar decisiones terapéuticas más efectivas. Por último promover

jornadas de educación a padres y/o cuidadores con el fin de instruirlos de manera más adecuada a detectar con mayor facilidad los signos de alarma presentes en esta enfermedad.

A la población en general:

- Promover medidas de prevención vectorial desde el hogar, eliminando criaderos de mosquitos y adoptando el uso constante de mosquiteros y repelentes, además de educar sobre la importancia de la atención médica temprana, especialmente en niños que presenten fiebre persistente, vómitos o dolor abdominal, evitando la automedicación y finalmente fomentar el conocimiento de los signos de alarma en dengue infantil, mediante campañas visuales en escuelas, centros de salud y medios comunitarios.

XIII. Bibliografía

- Angulo, L. (2020). "Caracterización epidemiológica y clínica del dengue en pacientes pediátricos ingresados en el hospital escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período de agosto 2018-septiembre 2019". Repositorio Institucional UNAN-León. Retrieved Marzo, 2025, De <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/7571>
- Castillo Fonseca, H., Fernandez Quintero, M., & Rojas Latino, E. (2023). Factores de riesgo clínico asociado a dengue severo en pacientes pediátricos de 0 a 13 años atendidos en el Hospital Servicios Médicos Especializados (SERMESA), Masaya, 2019-2022. Repositorio UNICA. Retrieved 2025, from <https://repositorio.unica.edu.ni/137/>
- CDC. (2024). *Ciclo de vida de los mosquitos Aedes*. Retrieved 2025, from <https://www.cdc.gov/mosquitoes/es/about-mosquito-bites/ciclo-de-vida-de-los-mosquitos-aedes.html>
- Deregibus, M. I., Botana, C. B., Griselda Berberian, Pérez, G., Borgnia, D., Rovetta, M., Lavaze, R., Bagnara, E., Martinez, M., Zlotogora, A., Carrafancq, J., Vázquez, M., Melgarejo, M., Jaciuk, P., & Amoedo, D. (2024). *Características clínicas y epidemiológicas de niños con enfermedades transmitidas por mosquitos en un hospital de tercer nivel, Buenos Aires, Argentina, 2023*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39467166/>
- DGVS. (2024, Abril 22). *Boletín Epidemiológico No. 15 - 2024*. MINSA. Retrieved Marzo, 2025, from https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/publicaciones/Boletin%20SE%2015%202024_1.pdf
- Espinoza, C. R. (2022). *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*. Salud en Nicaragua. Retrieved 2025, from <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2022-10/Caracterizaci%C3%B3n%20cl%C3%ADnica%20y%20epidemiol%C3%B3gica%20del%20dengue%20severo%20en%20pacientes.pdf>
- Fiora, M., Gonzalez, M., Aguirre, J., Bacigalupo, A., Garnero, A., Rosa, A., Obrador, M., & Grecco, C. (2023). *Estudio observacional de las características clínicas,*

epidemiológicas y de laboratorio en pacientes pediátricos con dengue de la ciudad de Córdoba.

- Juarez, Y. T. (2020). *Comportamiento clínico epidemiológico del dengue en pacientes pediátricos atendidos en clínica médica previsional “San Juan de Dios, Esteli”, Nicaragua, Julio-Diciembre 2019. Repositorio UNAN.* Retrieved marzo, 2025, De <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/15282/1/t1155.pdf>
- Khan, M., Yang, Z.-S., Lin, C.-Y., Hsu, M.-C., Urbina, A., Assavalapsakul, W., Wang, W.-H., Chen, Y.-H., & Wang, S.-F. (2023). *Dengue overview: An updated systemic review.* Elsevier. Retrieved 2025, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034123002587?via%3Dihub>
- Martinez, J. (2020). *Comportamiento clínico y epidemiológico del Dengue en pacientes pediátricos que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Davila Bolaños, junio a septiembre, 2019.* Salud en Nicaragua. Retrieved Marzo, 2025, De <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/19235/>
- MINSa. (2024). *Normativa 017- Guía para la Atención Clínica de las Enfermedades y Accidentes más comunes de la Infancia.*
- MINSa. (2024). *Normativa 147- GUÍA PARA EL MANEJO CLÍNICO DEL DENGUE.* Retrieved 2025, from <https://www.minsa.gob.ni/index.php/publicaciones/direccion-general-de-servicios-de-salud/normativa-147-guia-para-el-manejo-clinico-del>
- Morillo, W., Lazo, P., Villafuerte, M., & Bedoya, M. (2024). *Manejo del dengue en pediatría. Implicaciones para la salud pública y estrategias de control.* Recimundo. Retrieved Marzo, 2025, from <https://recimundo.com/index.php/es/article/download/2261/2951/>
- OMS. (2024). *Dengue y dengue grave.* Retrieved 2025, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- OPS. (2025). *Informe de la situación epidemiológica del dengue en las Américas.* Retrieved 2025, from <https://www.paho.org/sites/default/files/2025-03/2025-cde-dengue-sitrep-americas-epi-week-10-28-mar-es.pdf>
- OPS. (2025). *Situación epidemiológica del dengue en las Américas.* Retrieved 2025, from https://ais.paho.org/ArboPortal/AME_DENG_Situation_Report_SP_2024.asp?env=pri
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Dengue y dengue severo.* WHO. Retrieved Marzo, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

- Rojas, J. P., Bula, S. P., Cárdenas, V., Pacheco, R., & Álzate, R. A. (2020, Abril). *Factores de riesgo asociados al ingreso a unidad de cuidados intensivos en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue en Cali, Colombia*. CES Medicina. Retrieved 2025, from <https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/5206/3213>
- Solis, L. (2022). *FACTORES SOCIOAMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA INFECCIÓN POR DENGUE EN EDAD INFANTIL. HOSPITAL BÁSICO MANGLARALTO, SANTA ELENA, 2022*. Retrieved 2025, from <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9560#:~:text=Los%20factores%20socioambientales%20inciden%20en,%2C%20incremento%20poblacional%2C%20entre%20otros.>

XIV. Anexos

1. Ficha de recolección de datos

1. Datos de identificación

Número de expediente: _____

Fecha de ingreso: ____ / ____ / ____

Fecha de egreso: ____ / ____ / ____

2. Datos sociodemográficos

Edad (en años):		Sexo:	
☐ 1 - 3	☐ 7 - 9	☐ Masculino	☐ Femenino
☐ 4 - 6	☐ 10 - 12	Procedencia	
		☐ Masaya	
		☐ Granada	
		☐ Otros	

3. Condición clínica del paciente durante la estancia intrahospitalaria

Días de enfermedad al momento del ingreso: _____	Días de estancia intrahospitalaria: _____
--	---

Motivo de consulta:								
Signos y síntomas clínicos presentes								
Signo o Síntoma	Al ingreso		Día 3		Día 5		Día 7	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Fiebre								
Evacuaciones diarreicas								
Náuseas								
Exantema								
Cefalea								
Dolor retroorbitario								
Mialgia								

Artralgia								
Petequias								
Dolor abdominal								
Vómito								
Sangrado de mucosas								
Lipotimia								
Pulso débil								
Taquicardia								
Extremidades frías								
Llenado capilar >2 segundos								
Presión de pulso ≤ 20 mmHg								
Hematemesis								
Melena								
Metrorragia								
Hepatomegalia								
Hallazgos de laboratorio								
Hallazgos encontrados	Al ingreso		Día 3		Día 5		Día 7	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Leucopenia								
Trombocitopenia								
Hemoconcentración								
AST / ALT > 100 UI								

Hematocrito			
Al ingreso	Día 3	Día 5	Día 7

Acumulación de líquidos		
	Si	No
Ascitis		
Derrame pericárdico		
Engrosamiento de la pared vesicular > 4.2 mm		
Derrame pleural	☐ Unilateral ☐ Bilateral	
Ninguno		

4. Estado nutricional y comorbilidades asociadas

Estado nutricional	Presencia de comorbilidades	
☐ Normonutrido ☐ Desnutrido ☐ Sobrepeso / obesidad	☐ IVU ☐ Faringoamigdalitis ☐ Neumonía ☐ Otitis media ☐ Sinusitis	☐ Asma ☐ Rinitis alérgica ☐ Cardiopatía ☐ Otro ☐ Ninguno
	Antecedente de infección previa por dengue	
	☐ Si ☐ No ☐ No especificado	

5. Clasificación clínica del dengue

	Clasificación al ingreso	Clasificación final
Dengue sin signos de alarma		
Dengue con signos de alarma		
Dengue grave		

2. Tablas de resultados

**Tabla No 1: Características sociodemográficas de los pacientes pediátricos del Hospital
SERMESA Masaya, junio a diciembre 2024**

Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	39	39.4
	Femenino	60	60.6
Edad	1-3	9	9.1
	4-6	20	20.2
	7-9	31	31.3
	10-12	39	39.4
Procedencia	Masaya	92	92.9
	Granada	1	1
	Otro	6	6.1
	Total	99	100

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 2: Días de enfermedad al momento del ingreso y de estancia intrahospitalaria.

Estadística	Días de enfermedad al momento del ingreso	Días de estancia intrahospitalaria
Media	4.52	3.29
Mediana	4	3
Moda	4	3
Desviación Estándar	1.281	1.372

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 3: Signos y síntomas presentes durante algún momento de la evolución.

Signos y síntomas	Sí		No	
	Fc	%	Fc	%
Fiebre	85	85.90%	14	14.10%
Vómito	48	48.50%	51	51.50%
Dolor abdominal	43	43.00%	56	56.60%
Cefalea	10	10.10%	89	89.90%
Exantema	7	7.10%	92	92.90%
Sangrado de mucosas	6	6.00%	93	93.90%
Artralgia	4	4.00%	95	96.00%
Hepatomegalia	4	4.00%	95	96.00%
Dolor retroocular	3	3.00%	96	97.00%
Extremidades frías	2	2.00%	97	98.00%
Evacuaciones diarreicas	1	1.00%	98	99.00%
Náuseas	1	1.00%	98	99.00%
Mialgia	1	1.00%	98	99.00%
Lipotimia	1	1.00%	98	99.00%
Llenado capilar <2 segundos	1	1.00%	98	99.00%
Petequias	0	0.00%	99	100.00%
Pulso débil	0	0.00%	99	100.00%
Taquicardia	0	0.00%	99	100.00%
Presión de pulso <= 20 mmHG	0	0.00%	99	100.00%
Hematemesis	0	0.00%	99	100.00%
Melena	0	0.00%	99	100.00%
Metrorragia	0	0.00%	99	100.00%

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 4: Datos de laboratorio al momento del ingreso.

Datos de laboratorio	Sí		No	
	Fc	%	Fc	%
Trombocitopenia	78	78.80%	21	21.20%
Leucopenia	63	63.60%	36	36.40%
Hemoconcentración	36	36.60%	63	63.60%
AST / ALT >100 UI	24	24.20%	75	75.80%

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 5: Hematocrito durante la evolución y tiempo de hospitalización.

		Hematocrito al ingreso	Hematocrito al tercer día	Hematocrito al quinto día	Hematocrito al séptimo día
	Valid	99	72	11	1
	Missing	0	27	88	98
Media		36.9808	36.7097	36.7091	38.2
Mediana		37.1	37.4	37	38.2
Moda		35.2	38.1	35.5	38.2

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 6: Presencia de comorbilidades al momento del ingreso.

Comorbilidad	Fr	%
IVU	1	1%
Neumonía	16	5%
Asma	3	3%
Rinitis alérgica	3	3%
Cardiopatías	1	1%
Otro	28	28.30%
Ninguno	47	47.50%
Total	99	100%

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 7: Distribucion de pacientes segun el sexo y la clasificacion final de dengue

Sexo	Dengue sin signos de alarma (n/%)	Dengue con signos de alarma (n/%)	Dengue grave (n/%)	Total (n/%)
Masculino	4 (4.0%)	28 (28.3%)	7 (7.1%)	39 (39.4%)
Femenino	6 (6.1%)	33 (33.3%)	21 (21.2%)	60 (60.6%)
Total (n/%)	10 (10.1%)	61 (61.6%)	28 (28.3%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	3.513	0.173

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 8: Distribución de pacientes según la edad y la clasificación final de dengue

Edad	Dengue sin signos de alarma (n/%)	Dengue con signos de alarma (n/%)	Dengue grave (n/%)	Total (n/%)
1 - 3	1 (1.0%)	3 (3.0%)	5 (5.1%)	9 (9.1%)
4 - 6	3 (3.0%)	10 (10.1%)	7 (7.1%)	20 (20.2%)
7 - 9	2 (2.0%)	22 (22.2%)	7 (7.1%)	31 (31.3%)
10 - 12	4 (4.0%)	26 (26.3%)	9 (9.10%)	39 (39.40%)
Total (n/%)	10 (10.1%)	61 (61.6%)	28 (28.3%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	6.518	0.368

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 9: Distribución de pacientes según la edad y el antecedente de infección previa por dengue

Edad	Si (n/%)	No especificado (n/%)	Total (n/%)
1 - 3	1 (1.0%)	8 (8.1%)	9 (9.1%)
4 - 6	0 (0.0%)	20 (20.2%)	20 (20.2%)
7 - 9	1 (1.0%)	30 (30.3%)	31 (31.3%)
10 - 12	4 (4.0%)	35 (35.4%)	39 (39.4%)
Total (n/%)	6 (6.1%)	93 (93.9%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	3.337	0.343

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 10: Distribución de pacientes según la procedencia y la clasificación final de dengue

Procedencia	Dengue sin signos de alarma (n/%)	Dengue con signos de alarma (n/%)	Dengue grave (n/%)	Total (n/%)
Masaya	10 (10.1%)	57 (57.6%)	25 (25.3%)	92 (92.9%)
Granada	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)
Otro	0 (0.0%)	4 (4.0%)	2 (2.0%)	6 (6.1%)
Total (n/%)	10 (10.1%)	61 (61.6%)	28 (28.3%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	3.316	0.506

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 11: Distribución de pacientes según los días de enfermedad al momento del ingreso y la clasificación final de dengue

Días de enfermedad al momento del ingreso	Dengue sin signos de alarma (n/%)	Dengue con signos de alarma (n/%)	Dengue grave (n/%)	Total (n/%)
2	2 (2.0%)	3 (3.0%)	1 (1.0%)	6 (6.1%)
3	0 (0.0%)	9 (9.1%)	3 (3.0%)	12 (12.1%)
4	6 (6.1%)	21 (21.2%)	7 (7.1%)	34 (34.3%)
5	1 (1.0%)	18 (18.2%)	7 (7.1%)	26 (26.3%)
6	0 (0.0%)	8 (8.1%)	8 (8.1%)	16 (16.2%)
7	1 (1.0%)	2 (2.0%)	1 (1.0%)	4 (4.0%)
9	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)
Total (n/%)	10 (10.1%)	61 (61.6%)	28 (28.3%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	17.280	0.139

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 12: Distribución de pacientes según la presencia de comorbilidades al momento del ingreso y los días de estancia intrahospitalaria

	Días de estancia intrahospitalaria								
Presencia de comorbilidades al ingreso	1	2	3	4	5	6	7	9	Total (n/%)
IVU	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)
Neumonía	0 (0.0%)	1 (1.0%)	7 (7.1%)	2 (2.0%)	2 (2.0%)	3 (3.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	16 (16.2%)
Asma	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	2 (2.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (3.0%)
Rinitis alérgica	0 (0.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	2 (2.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (3.0%)
Cardiopatías	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)
Otro	1 (1.0%)	4 (4.0%)	13 (13.1%)	7 (7.1%)	2 (2.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	28 (28.3%)

Ninguno	6 (6.1%)	11 (11.1%)	18 (18.2%)	8 (8.1%)	1 (1.0%)	3 (3.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	47 (47.5%)
Total (n/%)	7 (7.1%)	17 (17.2%)	40 (40.4%)	22 (22.2%)	5 (5.1%)	6 (6.1%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	37.835	0.654

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 13: Distribución de pacientes según la presencia de comorbilidades al momento del ingreso y la clasificación final de dengue

Presencia de comorbilidades al ingreso	Dengue sin signos de alarma (n/%)	Dengue con signos de alarma (n/%)	Dengue grave (n/%)	Total (n/%)
IVU	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)
Neumonía	3 (3.0%)	8 (8.1%)	5 (5.1%)	16 (16.2%)
Asma	1 (1.0)%	1 (1.0%)	1 (1.0)%	3 (3.0%)
Rinitis alérgica	0 (0.0%)	2 (2.0%)	1 (1.0%)	3 (3.0%)
Cardiopatías	0 (0.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)
Otro	2 (2.0%)	20 (20.2%)	6 (6.1%)	28 (28.3%)
Ninguno	4 (4.0%)	29 (29.3%)	14 (14.1%)	47 (47.5%)
Total (n/%)	10 (10.1%)	61 (61.6%)	28 (28.3%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	8.406	0.753

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 14: Distribución de pacientes según el estado nutricional y los días de estancia intrahospitalaria

	Días de estancia intrahospitalaria								
Estado nutricional	1	2	3	4	5	6	7	9	Total (n/%)
Desnutrido	0 (0.0%)	4 (4.0%)	3 (3.0%)	3 (3.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)	13 (13.1%)
Normonutrido	7 (7.1%)	11 (11.1%)	29 (29.3%)	11 (11.1%)	3 (3.0%)	2 (2.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	63 (63.6%)
Obeso	0 (0.0%)	2 (2.0%)	8 (8.1%)	8 (8.1%)	1 (1.0%)	4 (4.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	23 (23.2%)
Total (n/%)	7 (7.1%)	17 (17.2%)	40 (40.4%)	40 (40.4%)	5 (5.1%)	6 (6.1%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	30.254	0.007

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No 15: Distribución de pacientes según el estado nutricional y la clasificación final de dengue

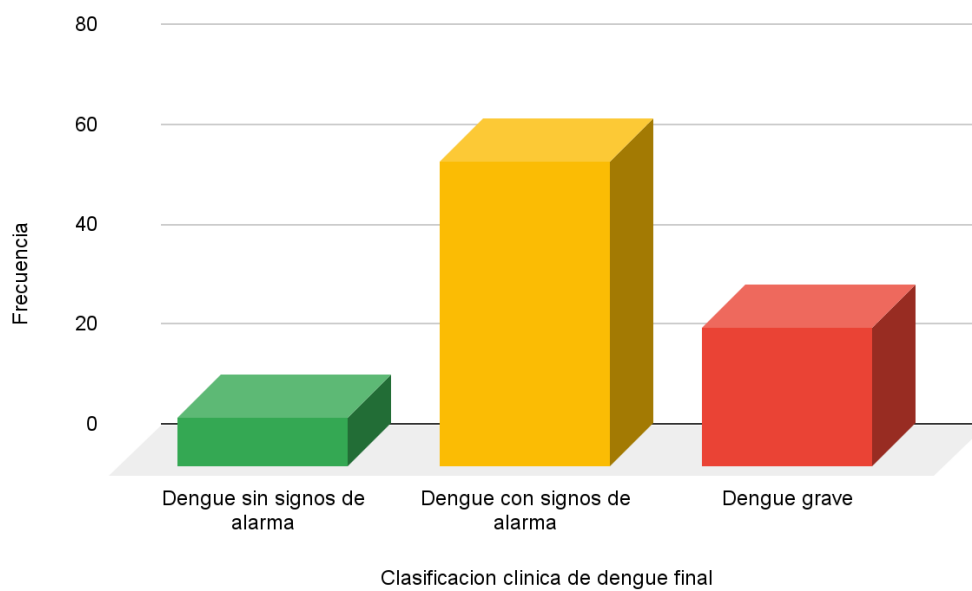
Estado nutricional	Dengue sin signos de alarma (n/%)	Dengue con signos de alarma (n/%)	Dengue grave (n/%)	Total (n/%)
Desnutrido	0 (0.0%)	10 (10.1%)	3 (3.0%)	13 (13.1%)
Normonutrido	5 (5.1%)	38 (38.4%)	20 (20.2%)	63 (63.6%)
Obeso	5 (5.1%)	13 (13.1%)	5 (5.1%)	23 (23.2%)
Total (n/%)	10 (10.1%)	61 (61.6%)	28 (28.3%)	99 (100.0%)

Prueba estadística	Chi-cuadrado	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	6.038	0.196

Fuente: Expedientes clínicos

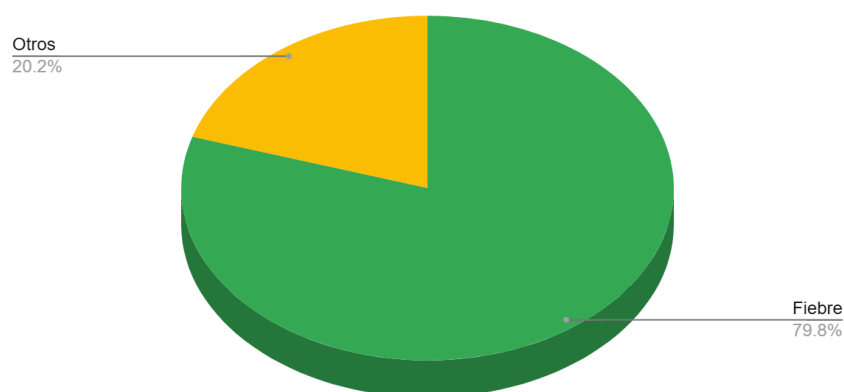
3. Gráficos de resultados

Gráfico No 1: Clasificación clínica del dengue



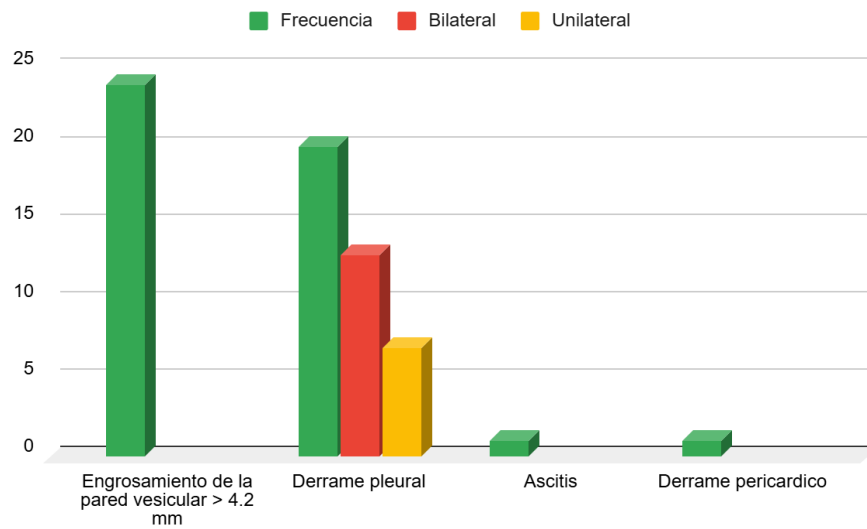
Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No 2: Motivo de consulta



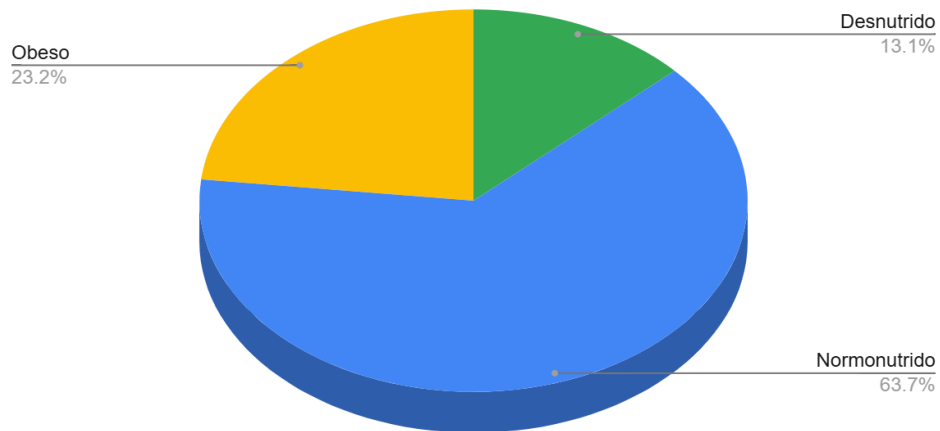
Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No 3: Presencia de extravasación de líquidos en la ecografía realizada a los pacientes



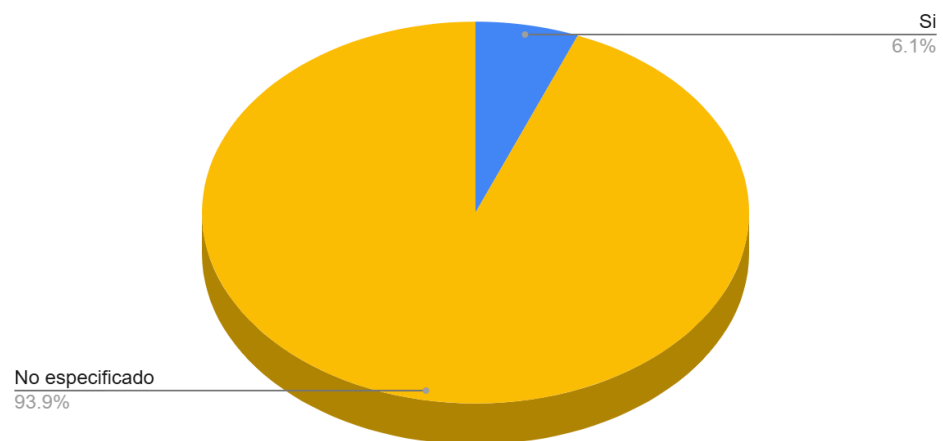
Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No 4: Estado nutricional de los pacientes



Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No 5: Antecedente de infección por dengue previamente consignado en los expedientes.



Fuente: Expedientes clínicos