



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN NUTRICIÓN CLÍNICA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE**

SUBMODALIDAD: TESIS

TEMA:

**“RELACIÓN ENTRE EL PESO CORPORAL Y LA ESTANCIA HOSPITALARIA EN
POBLACION INFANTIL CON DENGUE DEL HOSPITAL IESS SANTO DOMINGO
ENERO 2023 - JUNIO 2024.”**

AUTOR (ES): DRA. ALEXANDRA GABRIELA ZAMBRANO RIVAS

DIRECTOR: ND. TANNIA VALERIA CARPIO ARIAS

QUITO-ECUADOR

2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción dentro de las regulaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre: ALEXANDRA GABRIELA ZAMBRANO RIVAS

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, luz en cada decisión y fuerza en cada desafío.

A mi familia, por su amor incondicional y por ser el aliento que nunca me ha faltado.

A Humberto, mi compañero de vida, por su apoyo, paciencia y por caminar a mi lado en cada paso de este camino.

A Mateo, Tomás y Emilia, quienes son mi inspiración diaria y la razón más profunda de mi esfuerzo. Ustedes son el pilar de todo lo que soy y hago.

A mis padres, por su respaldo inquebrantable, por creer en mí y por ser el sostén fundamental durante todo este proceso académico y personal.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Dios por haberme guiado con fortaleza y sabiduría a lo largo de este camino, y por permitirme culminar esta etapa tan significativa en mi formación profesional.

A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi motor en los momentos de mayor exigencia. Su comprensión y confianza fueron fundamentales para alcanzar este logro.

A mis docentes y tutores de la Maestría en Nutrición Clínica Pediátrica y del Adolescente, quienes con su experiencia, paciencia y compromiso sembraron en mí el conocimiento necesario para crecer como profesional y como investigadora. En especial, a ND. Tannia Valeria Carpio Arias, por su orientación académica, su rigurosidad científica y su acompañamiento cercano durante el desarrollo de esta tesis.

A las autoridades y al personal del Hospital General IESS Santo Domingo, por brindarme el acceso a la información necesaria para la investigación y por permitir que este estudio se llevara a cabo con profesionalismo y ética.

A mis compañeros de maestría, con quienes compartí desafíos, aprendizajes y crecimiento. Gracias por su compañerismo, motivación y amistad.

Finalmente, a todos los niños y sus familias que, directa o indirectamente, inspiraron esta investigación. Espero que los resultados de este trabajo puedan contribuir, aunque sea de forma modesta, a mejorar su calidad de vida y su atención en salud.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

DERECHOS DE AUTOR	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS	3
ÍNDICE GENERAL	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. JUSTIFICACIÓN	11
3. OBJETIVO (S).....	12
GENERAL.....	12
ESPECIFICOS.....	12
4. MARCO TEÓRICO	12
Estado Nutricional.....	12
Datos estadísticos:	12
Definiciones:	13
Fisiopatología:.....	15
Dengue:	17
Definición:.....	17
Fisiopatología del dengue grave	18
Relación entre el Dengue y el estado nutricional:.....	20
5. MATERIALES Y METODOS.....	23
Diseño:.....	23
Población y muestra.....	23
Recolección de datos:.....	23
Análisis de datos:	23

Consideraciones bioéticas:	24
6. RESULTADOS.....	24
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACION:	24
Objetivo 1. Establecer el promedio de días de estancia hospitalaria que presentaron los pacientes pediátricos con dengue en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.	24
Objetivo 2. Determinar las características demográficas de los pacientes con dengue según su estado nutricional.	25
Objetivo 3. Comparar la presencia de complicaciones asociadas al dengue entre los pacientes malnutridos, con peso normal, sobrepeso y obesos hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.	33
Objetivo 4. Establecer las causas de la prolongación de los días de hospitalización en los pacientes con dengue hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.	35
Objetivo 5. Evaluar la fase del dengue en la cual se da el ingreso hospitalario con el estado nutricional en los pacientes con dengue hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.	36
7. DISCUSIÓN.....	37
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
CONCLUSIONES:.....	41
RECOMENDACIONES:.....	42
PLAN DE PUBLICACIÓN.....	42
9. REFERENCIA (APA 7MA EDICIÓN)	44
ANEXOS	50
Anexo 1: Clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del estado nutricional de los lactantes y los niños.	50
Anexo 2: Protocolo de manejo de dengue del hospital.	51
Anexo 3: Formulario de recolección de datos.	1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre la estancia hospitalaria y la grupo etareo en los pacientes pediátricos con dignóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.	25
Tabla 2. Lugar de residencia de los pacientes pediátricos con dignóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	26

Tabla 3. Clasificación de la edad de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.	26
Tabla 4. Instrucción del cuidador principal de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.	27
Tabla 5. Relación entre el sexo y el estado nutricional en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	27
Tabla 6. Interpretación de peso para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	28
Tabla 7. Interpretación de talla para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.	29
Tabla 8. Interpretación de índice de masa corporal para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.	29
Tabla 9. Interpretación de índice de peso para la talla en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	30
Tabla 10. Interpretación del estado nutricional para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	31
Tabla 11. Relación entre la estancia hospitalaria y el estado nutricional en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	31
Tabla 12. Relación entre estado nutricional y el nivel de instrucción materna en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 – Junio 2024.....	32
Tabla 13. Complicaciones presentadas en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	33
Tabla 14. Relación entre los signos de alarma con las cuales ingresaron los pacientes con dengue con respecto a su estado nutricional en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.	34
Tabla 15. Relación entre la estancia hospitalaria y la fase de evolución en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	35
Tabla 16. Relación entre la estancia hospitalaria y los signos de alarma de ingreso en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	35
Tabla 17. Fase de evolución de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....	36
Tabla 18. Relación entre la fase del dengue en la cual ingresan y el estado nutricional los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue y el estado nutricional del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Estancia hospitalaria de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo enero 2023 - junio 2024.....	25
--	----

Ilustración 2. Interpretación de índice de masa corporal para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.....29

RESUMEN

El dengue, transmitido por mosquitos hembras *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, representa un importante problema de salud pública en el Ecuador, donde hasta la semana epidemiológica 27 del 2024 se confirmaron 42.765 casos, de los cuales 4.583 correspondieron a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas(1). Estos datos, sumados al alto índice de desnutrición crónica infantil (20,1 %) y a la creciente prevalencia de obesidad infantil (5 % en niños de 5 a 11 años)(2), plantean la necesidad de evaluar la influencia del estado nutricional en el curso clínico del dengue pediátrico. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el peso corporal y la estancia hospitalaria en pacientes pediátricos con dengue en el Hospital IESS Santo Domingo, considerando además características demográficas, complicaciones, causas de hospitalización prolongada y fase clínica al ingreso. Se planteó un estudio retrospectivo, analítico con una muestra de 349 pacientes de 0 a 14 años con diagnóstico de dengue con signos de alarma que requirieron ser hospitalizados, entre enero 2023 y junio 2024 en el Hospital IESS Santo Domingo, se utilizó Jamovi y se aplicaron pruebas de ANOVA, chi-cuadrado y regresión lineal múltiple para controlar variables de confusión. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. Los resultados se presentan con intervalos de confianza del 95%.

Los resultados mostraron una media de 4,17 días de estancia hospitalaria, en concordancia con lo reportado en la literatura, siendo más prolongada en adolescentes varones con diagnóstico de delgadez, lo que contrasta con estudios previos que asocian sobrepeso u obesidad con mayor duración. Se identificó también una relación entre el nivel de instrucción materna y el estado nutricional: la educación primaria se vinculó con delgadez y la educación superior con sobrepeso u obesidad. En cuanto a las manifestaciones clínicas, el dolor abdominal fue la complicación más frecuente, mientras que la obesidad se asoció con mayor número de manifestaciones hemorrágicas. Asimismo, la presencia de signos de alarma como vómitos persistentes, convulsiones, alteración del estado mental, hepatomegalia y hepatitis se relacionó con mayor gravedad clínica y prolongación de la hospitalización. Finalmente, la fase crítica fue la más común al ingreso hospitalario, aunque en pacientes con obesidad predominó el ingreso durante la fase de recuperación, hallazgo que requiere mayor respaldo científico. Sin embargo, estos resultados presentaron heterogeneidad en los datos, por lo que, se requiere incrementar la recolección de datos e implementar más estudios referente al tema para mejorar el manejo de los pacientes pediátricos con dengue que requieren ingreso hospitalario.

Palabras clave: Dengue, Estado Nutricional, Tiempo de Internación.

ABSTRACT

Dengue, transmitted by female *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes, represents a major public health problem in Ecuador, where up to epidemiological week 27 of 2024, 42,765 cases were confirmed, of which 4,583 corresponded to the province of Santo Domingo de los Tsáchilas (1). These data, combined with the high rate of chronic child malnutrition (20.1%) and the increasing prevalence of childhood obesity (5% in children aged 5 to 11 years) (2), highlight the need to assess the influence of nutritional status on the clinical course of pediatric dengue. The objective of this study was to determine the relationship between body weight and hospital stay in pediatric dengue patients at the IESS Santo Domingo Hospital, also considering demographic characteristics, complications, causes of prolonged hospitalization, and the clinical phase at admission. A retrospective, analytical study was conducted with a sample of 349 patients aged 0 to 14 years diagnosed with dengue with warning signs who required hospitalization between January 2023 and June 2024 at the IESS Santo Domingo Hospital. Jamovi software was used, and ANOVA, chi-square, and multiple linear regression tests were applied to control confounding variables. A p-value < 0.05 was considered statistically significant, and results were presented with 95% confidence intervals. The results showed a mean hospital stay of 4.17 days, consistent with the literature, being longer among adolescent males diagnosed with thinness, which contrasts with previous studies that associate overweight or obesity with longer durations. A relationship was also found between maternal education level and nutritional status: primary education was associated with thinness, while higher education was linked to overweight or obesity. Regarding clinical manifestations, abdominal pain was the most frequent complication, while obesity was associated with a greater number of hemorrhagic manifestations. Likewise, the presence of warning signs such as persistent vomiting, seizures, altered mental status, hepatomegaly, and hepatitis was related to greater clinical severity and prolonged hospitalization. Finally, the critical phase was the most common at hospital admission, although in obese patients, admission during the recovery phase predominated, a finding that requires further scientific support. However, these results showed heterogeneity in the data; therefore, it is necessary to increase data collection and implement more studies on this topic to improve the management of pediatric dengue patients requiring hospitalization.

Keywords: Dengue, Nutritional Status, Length of Hospital Stay.

1. INTRODUCCIÓN

Según los datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, la población del Cantón Santo Domingo De Los Colorados, para el 2001, presenta un ritmo de crecimiento anual del 3,7%; siendo el 30,4% de su población residente en el área rural; se caracteriza por ser una población joven, el 46,8% son menores de 20 años. (3). Para el 2022, se habla de una población de 492.969 habitantes manteniendo las características de ser una población joven, siendo el 24,9% del área rural (4). El Hospital General IESS Santo Domingo, pertenece a la red de servicios de salud del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, siendo una unidad de segundo nivel, con capacidad para 120 camas, que brinda atención a población de la provincia y a las aledañas como Esmeraldas, Manabí, Los Ríos y parte de la Amazonía ecuatoriana (5).

La malnutrición se refiere a los procesos inadecuados sobre la utilización de nutrientes para el crecimiento, desarrollo, mantenimiento y actividad (6). La malnutrición infantil es un problema social que limita las capacidades y funcionamientos de las personas, por lo que su erradicación debe ser un compromiso social y político a nivel mundial. La malnutrición está compuesta por desnutrición y sobrepeso El problema de las ENT está exacerbándose y coexiste con varias carencias nutricionales (como ingesta baja de hierro, cinc, vitamina A, folato y otros micronutrientes) debidas a la pobreza y a una alimentación monótona (no diversa) y sigue siendo importante en las subregiones andina, de Centroamérica y del Caribe (7). La desnutrición infantil se puede presentar en forma de retraso del crecimiento para la edad o desnutrición crónica, bajo peso para la talla o desnutrición aguda, bajo peso para la edad o desnutrición global, limitación en el crecimiento fetal, y deficiencias de vitaminas y minerales esenciales (8).

El Ecuador es el cuarto país con mayor índice de Desnutrición Crónica Infantil en la región después de Honduras, con un reporte del 20.1% (9). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018, la obesidad se presenta desde los primeros años de vida con una prevalencia del 5 % en niños de 5 a 11 años de edad, siendo la población del sector urbano la más afectada (10). En el 2012, destaca que en Ecuador existen niños en edad escolar con sobrepeso, baja talla y deficiencia de micronutrientes al mismo tiempo. A su vez, se ha constatado que, en 1 de cada 10 hogares, la madre tiene obesidad y su hijo desnutrición crónica. (11) Observando una transición nutricional y epidemiológica que se identifica por una reducción en la desnutrición y, a su vez, un incremento del sobrepeso y obesidad. (11)

Mientras que, el Dengue es producido por la picadura de mosquitos hembras *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* infectados con el virus DENV con cuatro serotipos circulantes: DENV1, DENV2, DENV3 y DENV4. Para el año 2023 hasta la semana epidemiológica 52 se notificaron 27.838 casos confirmados de Dengue, siendo mayoritariamente paciente con Dengue Sin Signos de Alarma siendo los serotipos circulantes DENV-1 y DENV-2, siendo Santo Domingo la segunda provincia con más casos (12). Mientras que, para el 2024 en la semana epidemiológica 52 se notifican

61.329 casos confirmados de Dengue Sin Signos de Alarma, (13); ocupando el sexto lugar Santo Domingo de los Tsáchilas (5.890 casos)(1).

Los estudios que establecen la relación entre el estado nutricional y la presencia de complicaciones en los pacientes con dengue con muy escasos y en ocasiones contradictorios.

2. JUSTIFICACIÓN

La importancia de esta investigación radica en la confluencia de dos realidades, por un lado, las características nutricionales de los pacientes pediátricos hospitalizados en el Hospital General IESS Santo Domingo, que contempla una población con una confluencia de estratos económicos. Y, como el estado nutricional influye en la evolución de los pacientes con Dengue con signos de alarma y Dengue grave, valorando las complicaciones asociadas: Extravasación de líquidos, Disminución de la presión de pulso, Colestasis alitiásica, Hepatitis, Sangrados activos, Shock y Falla grave de órganos (14).

La malnutrición se refiere a procesos inadecuados de utilización de nutrientes para el crecimiento, desarrollo, mantenimiento y actividad (6), siendo un problema social que su erradicación debe ser un compromiso social y político a nivel mundial. La malnutrición puede ser desnutrición y sobrepeso, sin olvidar la coexistencia de carencias nutricionales (hierro, zinc, vitamina A, folato y otros micronutrientes) debidas a la pobreza y a una alimentación monótona sobretodo en subregiones andinas, Centroamérica y el Caribe (7). Es por ello, que se habla de una “triple carga” de la malnutrición (11). En Ecuador existe un alto riesgo de sobrepeso (21.6%) que, al combinar con obesidad, la mayor prevalencia está en la zona 6, seguida por zona 1 y 4 (Santo Domingo) (15). La ENSANUT-2012 evidencia que existen niños en edad escolar con sobrepeso, baja talla y deficiencia de micronutrientes al mismo tiempo; 1 de cada 10 hogares, la madre tiene obesidad y su hijo desnutrición crónica(15).

Estos datos al ser contrapuestos con el crecimiento de los casos de dengue, donde hasta la semana 27 ya se han confirmado 42.765 casos (13), siendo Santo Domingo de los Tsáchilas (4.583 casos) la quinta provincia (1); deben valorarse características poblacionales que minimicen el impacto de su severidad, valorando que los estudios en este campo son escasos y no concluyentes. Por lo que, es imperativo valorar si el estado nutricional de los pacientes pediátricos con dengue con signos de alarma influye en los días de estancia hospitalario por la mayor asociación de complicaciones.

3. OBJETIVO (S)

GENERAL

1. Determinar la relación entre el peso corporal y la estancia hospitalaria en población infantil con dengue en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta julio 2024.

ESPECIFICOS

- Establecer el promedio de días de estancia hospitalaria que presentaron los pacientes pediátricos con dengue en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.
- Determinar las características demográficas de los pacientes con dengue según su estado nutricional.
- Comparar la presencia de complicaciones asociadas al dengue entre los pacientes malnutridos, con peso normal, sobrepeso y obesos hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024
- Establecer las causas de la prolongación de los días de hospitalización en los pacientes con dengue hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.
- Evaluar la fase del dengue en la cual se da el ingreso hospitalario con el estado nutricional en los pacientes con dengue hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.

4. MARCO TEÓRICO

Estado Nutricional

Datos estadísticos:

A nivel mundial se estima que 3,1 millones de niños menores de 5 años mueren anualmente como resultado de la desnutrición, lo que representa el 45% de toda la mortalidad infantil. La prevalencia mundial de sobrepeso en menores de 5 años aumentó un 54% entre 1990 y 2011 (16).

Ecuador es el cuarto país con mayor índice de desnutrición crónica infantil (DCI), con una prevalencia del 20,1%, especialmente en menores de 2 años. Las cifras más altas se presentan en la sierra rural (27,7%), en la población indígena (33,4%), en el 20% de los hogares más pobres del país (24% vs. 15,2%), y en la provincia de Chimborazo (35,1%) (9).

Existe una baja talla general en la población infantil, siendo más marcada en la zona 4 (Santo Domingo). De forma concomitante, se evidencia un alto riesgo de sobrepeso (21,6%), siendo este el doble en niños indígenas (30,0%), seguido por afroecuatorianos (15,1%) y montubios (15,7%). La prevalencia es mayor en niños (9,0%). Asimismo, los niños indígenas presentan simultáneamente retardo en talla (40%). Los montubios (10,7%) muestran la mayor prevalencia combinada de sobrepeso/obesidad, con un aumento sutil relacionado con el nivel de instrucción materna (2,4% en madres analfabetas vs. 3,5% en madres con educación superior). Las menores proporciones de escolares con exceso de peso se observan en las provincias de Esmeraldas (21,0%) y Santo Domingo (21,9%) (15).

En adolescentes, la prevalencia de obesidad es del 7,1%, siendo la etnia afroecuatoriana la que duplica la prevalencia nacional. Las menores tasas de retardo en el crecimiento en adolescentes se encuentran en Galápagos (9,9%), Guayaquil (11,2%) y Santo Domingo (13,3%) (15).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 evidenció que en Ecuador existen niños en edad escolar con presencia simultánea de sobrepeso, baja talla y deficiencia de micronutrientes. También se identificó que, en 1 de cada 10 hogares, la madre presenta obesidad y su hijo desnutrición crónica (15), reflejando una coexistencia preocupante de malnutrición por déficit y por exceso.

La ENSANUT 2018 confirmó que la obesidad comienza desde los primeros años de vida, especialmente en el sector urbano, con mayores tasas en escolares (27,7%) que en adolescentes (21,5%). Al combinar los casos de sobrepeso y obesidad, se observa que las zonas con mayor prevalencia de exceso de peso son la zona 6 (Azuay, Cañar y Morona Santiago), seguida por la zona 1 y la zona 4(2).

Definiciones:

La desnutrición es considerada como "un desequilibrio entre el requerimiento y la ingesta de nutrientes, que resulta en déficits acumulativos de energía, proteínas o micronutrientes que pueden afectar negativamente el crecimiento, el desarrollo y otros resultados relevantes". En los niños se puede clasificar como malnutridos o desnutridos (overnourished), si su consumo energético es alto, sin embargo la obesidad es una forma de malnutrición (17).

La "triple carga" de la malnutrición abarca el insuficiente suministro de energía alimentaria, que se convierte en hambre; deficiencias de micronutrientes, que se traduce

en hambre oculta; y la excesiva ingesta de energía, que se vuelve sobrepeso y obesidad (8). Un término muy similar pero no equiparable es la denominada “Hambre Oculta O Malnutrición Silenciosa” que hace referencia a la deficiencia de micronutrientes esenciales como vitaminas y minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes), es el tipo de desnutrición más frecuente, pero la menos diagnosticada por no tener manifestaciones precisas hierro, de vitamina A, zinc, ácido fólico, vitamina D, calcio y del yodo, vitaminas C, cobre, zinc, etc. pueden detectarse en esas edades cuando la alimentación no es adecuada (18). La desnutrición infantil puede presentarse como retraso del crecimiento/edad o desnutrición crónica, bajo peso/talla o desnutrición aguda, bajo peso/edad o desnutrición global y deficiencias de vitaminas/minerales esenciales (12). Mientras que, para la obesidad y el sobrepeso hay una contribución de los productos ultraprocesados al aporte energético global que aumentó en América Latina (2000-2013) en el 33% (bebidas azucaradas), y 56% (snacks ultraprocesados) (11).

La desnutrición infantil se puede presentar en forma de retraso del crecimiento para la edad o desnutrición crónica, bajo peso para la talla o desnutrición aguda, bajo peso para la edad o desnutrición global, limitación en el crecimiento fetal, y deficiencias de vitaminas y minerales esenciales (8)

El peso se ve afectado principalmente durante los períodos de desnutrición aguda, mientras que la desnutrición crónica suele manifestarse como retraso en el crecimiento. La desnutrición aguda grave, que sufren los niños de entre 6 y 60 meses de edad, se define como un peso para la talla muy bajo (menos de -3 desviaciones estándar [DE] [puntuaciones z] de la mediana de los estándares de crecimiento de la OMS), por emaciación grave (circunferencia media-superior del brazo [MUAC] ≤ 115 mm) o por la presencia de edema nutricional. La emaciación se define como un peso para la edad inferior a -2 DE (puntuación z). La OMS define la desnutrición crónica o el retraso del crecimiento como tener una altura para la edad (o longitud para la edad) inferior a superior a -2 DE (puntuación z) de la mediana de la referencia internacional NCHS/OMS.

En niños de 2 a 20 años, normalmente se recopilan la altura para la edad, el peso para la edad y el índice de masa corporal (IMC) para la edad. Se sugirió la clasificación de la desnutrición mediante medidas MUAC en niños entre 6 y 60 meses de edad. Se define a niños con desnutrición severa como aquellos con medidas menores a 11,5 cm, desnutridos moderadamente aquellos con medidas entre 11,5 y 12,4 cm, y en riesgo de desnutrición aquellos con medidas entre 12,5 y 13,4 cm.(17). Sin embargo, en este estudio al ser retrospectivo no se realizaron medidas MUAC el ingreso de los pacientes, por lo que, no fueron contemplados para el estudio.

Hay definiciones que cabe la pena mencionar, el retraso en talla (stunting): es la talla/edad < -2 DS y se considera severo cuando es < -3 DS; mientras que la emaciación (wasting): Se utiliza el indicador peso/talla y se clasifica en leve -1 a -1.9 z score; moderado entre -2 y -2.9 DS o severo > -3 DS y para mayores de 2 años se usa IMC/Edad: leve -1 a -1.9 z score; moderado entre -2 y -2.9 DS o severo > -3 DS(17) (18).

El crecimiento en la edad pediátrica debe monitorearse hasta el final de la adolescencia a intervalos regulares y cada vez que un niño acude a un entorno de atención médica, para recibir atención preventiva, aguda o crónica. Sin olvidar que para niños menores de 36 meses de edad, las medidas de crecimiento incluyen longitud para la edad, peso para la edad, circunferencia de la cabeza para la edad y peso para la longitud (17).

El estado nutricional en pacientes hospitalizados es menos estudiado por limitantes como la falta de una herramienta estandarizada para su evaluación, ya que las herramientas: STRONGkids, PYMS y STAMP fueron desarrolladas por investigadores europeos; sin embargo, la selección e interpretación de estas herramientas de evaluación nutricional pueden variar según la raza y el grupo étnico, lo que podría afectar su aplicabilidad y precisión(19). Usando la puntuación Z (SD score) de peso para la talla o criterios equivalentes, la prevalencia de desnutrición aguda en los últimos 10 años en niños hospitalizados en Alemania, Francia, el Reino Unido y Estados Unidos varió entre el 6,1% y el 14%, mientras que en Turquía se reportó hasta un 32% de pacientes con desnutrición. La desnutrición aguda sigue siendo altamente prevalente en niños con una enfermedad subyacente; sin embargo, la tasa de prevalencia parece ser menor en niños con fibrosis quística y enfermedades malignas (20). Los estudios realizados en niños con diagnósticos específicos han demostrado asociaciones significativas entre una alta puntuación de riesgo nutricional y resultados clínicos adversos a corto plazo, como una mayor duración de la estancia hospitalaria, un aumento de las complicaciones y una mayor pérdida de peso (21).

Fisiopatología:

Hay que tomar en cuenta que las alteraciones nutricionales generan cambios en el funcionamiento inmunológico de los pacientes, lo que podría explicar la interacción que se presenta en la infección por Dengue.

En la desnutrición en etapas tempranas de la vida aumenta el riesgo de obesidad en etapas posteriores; el metabolismo alterado, la inflamación crónica y la disfunción intestinal (enteropatía) son características de ambas condiciones; siendo frecuente las deficiencias de micronutrientes en personas con sobrepeso. Existe un reconocimiento creciente de que la malnutrición es compleja y refleja un conjunto de comorbilidades superpuestas que se comprenden de manera limitada (16).

La obesidad infantil transforma al tejido adiposo blanco en un órgano inmuno-endocrino proinflamatorio. El aumento de adipocitos (hipertrofia e hiperplasia) genera hipoxia local, estrés del retículo endoplásmico y liberación de DAMPs (Patrones Moleculares Asociados a Daño), que reclutan y reprograman células inmunes residentes. Predomina el cambio de macrófagos M2 antiinflamatorios a M1 proinflamatorios, con incremento de TNF- α , IL-6, IL-1 β y MCP-1; además, hay infiltración de neutrófilos, células NK y mastocitos, y remodelado fibroso del estroma que perpetúa la “metainflamación” sistémica de bajo grado. Esta inflamación se extiende a hígado, músculo y páncreas,

enlazando la disfunción inmune con resistencia a la insulina y comorbilidades cardiometabólicas (22). Por otro lado, el tejido adiposo disfuncional altera el perfil de adipocinas. La leptina (elevada) actúa como citocina proinflamatoria que promueve activación de monocitos/macrófagos, polariza respuestas Th1/Th17 y reduce Treg; la adiponectina (reducida) pierde su efecto antiinflamatorio y sensibilizador a insulina. Otras adipocinas (resistina, visfatina, omentina) modulan quimiotaxis, producción de citoquinas y presentación antigénica, amplificando la inflamación. Este desbalance explica parte de la “memoria” inmunometabólica y el tono inflamatorio basal alto del niño obeso (23). Se añade una reprogramación funcional con cambios en la inmunidad innata, donde además del fenotipo M1, hay neutrofilia relativa y NETosis aumentada, menor citotoxicidad de NK y activación del complemento; mientras que, en la inmunidad adaptativa, se describe expansión de células T efectoras (Th1/Th17), reducción de Treg y alteraciones en células B (maduración, repertorio y producción de anticuerpos). Este “pre-activado” basal puede coexistir con hiporrespuesta frente a patógenos específicos: se observa menor quimiotaxis/fagocitosis efectiva y fatiga metabólica de linfocitos. En conjunto, la obesidad infantil eleva el riesgo de infecciones y modula la evolución de enfermedades alérgicas y autoinmunes (24). Por último, hay afectación del eje intestino–microbiota–barrera donde la disbiosis (p. ej., cambios en Firmicutes/Bacteroidetes, pérdida de bacterias beneficiosas y de metabolitos como butirato) deteriora la barrera intestinal, aumenta el paso de LPS (“endotoxemia metabólica”) y activa TLRs en macrófagos y células dendríticas, sosteniendo la inflamación sistémica. En pediatría, la maduración temprana de la microbiota y exposiciones dietarias condicionan el riesgo de obesidad e inflamación desde la primera infancia, impactando la educación del sistema inmune (25). Estas vías explican mayor riesgo de infecciones, además de su conexión con comorbilidades cardiometabólicas, es por ellas que el integrar las intervenciones sobre peso, dieta (fibra, patrones antiinflamatorios), actividad física y sueño puede modular el eje inmunometabólico en la práctica clínica pediátrica (26).

Estos cambios, además de la deficiencia de vitamina D generan que la obesidad desencadene cambios fisiológicos que afectan los sistemas inmunológico, respiratorio y circulatorio, constituyendo un factor de riesgo para diversas morbilidades y un pronóstico desfavorable en enfermedades infecciosas. La alteración de la respuesta inmune incrementa la susceptibilidad a infecciones virales graves, como las producidas por el virus Coxsackie, el virus de la encefalomiocarditis, el virus de la influenza A y el SARS-CoV-2. (27). Es por ello, que el integrar las intervenciones sobre peso, dieta (fibra, patrones antiinflamatorios), actividad física y sueño puede modular el eje inmunometabólico en la práctica clínica pediátrica (26).

Las alteraciones inmunológicas en la malnutrición inician antes de la concepción, ya que con la desnutrición materna se presentan modificaciones epigenéticas. Los defectos en la función inmune innata incluyen deterioro de la función de barrera epitelial de la piel y el intestino, reducción de la actividad microbicida de los granulocitos, menor número de células dendríticas circulantes y disminución de las proteínas del complemento, sin alteración del número de leucocitos y la respuesta de fase aguda. Mientras que, en la función inmune adaptativa hay: niveles reducidos de IgA soluble en saliva y lágrimas,

atrofia de órganos linfoides, disminución de las respuestas de hipersensibilidad tardía, menor número de células B circulantes, un cambio de citocinas asociadas a Th1 hacia citocinas asociadas a Th2 y una hiporrespuesta linfocitaria a la fitohemaglutinina, aunque se preservan los niveles de linfocitos e inmunoglobulinas en sangre periférica (16).

Dengue:

Durante el año 2022 en el Ecuador se notificaron 16017 casos confirmados de dengue, de los cuales 14133 (88.23%) fueron dengue sin signos de alarma, 1775 casos (11.08%) dengue con signos de alarma y 109 casos (0.68%) dengue grave, con serotipos circulantes DENV-1 y DENV-2. Para el año 2023, en la semana epidemiológica 27 se notificaron 11.731 casos de dengue (1). Mientras que, para el mismo periodo en el 2024, notificaron 42.765 casos, mayormente asociados a Dengue Sin Signos de Alarma (13). La incidencia para Santo Domingo en 100000 habitantes para el dengue sin signos de alarma (SSA) 715, para el dengue con signos de alarma (CSA) 97 y para el dengue grave (DG) 3. El grupo de 10 a 14 años es el segundo grupo con más casos, siendo el grupo menos afectado los menores de un año (13).

El dengue ha tenido un crecimiento exponencial (SE 27-2023: 11.731 vs 2024: 42.765) (1); siendo Santo Domingo, el quinto lugar (4.583 casos), con un descenso de un puesto respecto al 2023 (2).

Definición:

El Dengue es una enfermedad producida por la picadura de los mosquitos hembras *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* infectados con el virus DENV, en la región de las Américas existen cuatro serotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4).

El dengue requiere ciertas condiciones ambientales que favorezcan la reproducción, distribución y el riesgo de exposición al *Aedes aegypti*, como el agua estancada, la mala calidad de la vivienda, la falta de aire acondicionado y factores climáticos (temperatura, precipitaciones y humedad). La urbanización, el incremento de la densidad poblacional, la migración humana y el crecimiento de factores sociales y ambientales asociados con la pobreza y el desplazamiento forzado también favorecen la incidencia del dengue. Los viajes son un factor importante en la expansión del dengue en áreas no endémicas (28).

Después de un período de incubación de 4 a 10 días, la infección produce una gran variedad de alteraciones, aunque la mayoría de las infecciones son asintomáticas o subclínicas. Los factores individuales de riesgo determinan la gravedad de la enfermedad e incluyen: sexo femenino, el índice alto de masa corporal, la cepa viral y variantes del complejo humano mayor de histocompatibilidad tipo I, infección secundaria, edad, raza, enfermedades crónicas (asma bronquial, anemia de células falciformes y diabetes mellitus), los niños pequeños, por la menor capacidad para compensar la

extravasación de plasma capilar y, por consiguiente, mayor riesgo de shock. No están bien definidos los mecanismos que causan la severidad pero se han asociado: la respuesta inmune, las características genéticas del huésped y las variaciones del virus (29).

La fiebre hemorrágica por dengue (FHD) se clasificó en 4 grados de gravedad: **Grado I:** fiebre y fuga plasmática sin sangrado espontáneo. **Grado II:** manifestaciones del grado I con sangrado espontáneo. **Grado III:** manifestaciones de los grados I y II con evidencia de choque. **Grado IV:** manifestaciones de los grados I y II con evidencia de choque profundo y presión arterial o pulso indetectables (30).

La clasificación de dengue se basa en la presentación clínica, para el presente estudio no se tomará en cuenta los pacientes con dengue sin signos de alarma (DSSA), el dengue con signos de alarma presenta uno o más de los siguientes síntomas:

- Dolor abdominal intenso y sostenido.
- Vómitos persistentes.
- Acumulación de líquidos.
- Sangrado de mucosas.
- Letargo / irritabilidad.
- Hipotensión postural.
- Hepatomegalia >2.
- Aumento progresivo del hematocrito.

Mientras que para el Dengue Grave (DG): una o más de lo siguientes signos:

- Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación grave de plasma.
- Sangrado grave o Compromiso grave de órganos (9).

Fisiopatología del dengue grave

Se contemplan dos periodos de viremias, siendo la primera con la proliferación del virus en el sistema monocito-fagocítico con posterior ingreso a la circulación. Posteriormente, coloniza el sistema reticuloendotelial y el tejido linfoide, se replica en cierta medida en las células mononucleares de sangre periférica, en macrófagos de los tejidos y en las células de Kupffer del hígado, y vuelve a entrar a la circulación, produciendo una segunda viremia (31).

Los humanos son el reservorio más importante para los virus del dengue, luego de la inoculación se infecta los macrófagos y células dendríticas, posteriormente se replican en los ganglios linfáticos regionales, que es característico del período de incubación que dura de 4 a 10 días. La infección primaria resulta en inmunidad protectora de por vida específica para el serotipo, mientras que la protección cruzada entre serotipos es incompleta y se limita a los pocos meses posteriores a la infección. La formación de anticuerpos cruzados no neutralizantes en caso de una infección secundaria con un serotipo diferente puede desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica perjudicial a través del fenómeno de potenciación dependiente de anticuerpos (*antibody-dependent*

enhancement, ADE) se considera que son los causantes de casos secundarios graves siendo más común en niños (32).

La base la fisiopatología es la disfunción endotelial no de manera directa, pero si ayudados por eventos inmunopatogénicos con efecto definitivo sobre la permeabilidad microvascular. Se sugieren una alteración transitoria en la función del glicocálix endotelial (capa funciona como un tamiz molecular, restringiendo selectivamente las moléculas dentro del plasma de acuerdo a su forma, tamaño y carga); tanto el propio virus, como el NS1 (proteína no estructural 1), se adhieren al heparán sulfato del glicocálix, debido a esto, son encontradas hipoalbuminemia y proteinuria (29). El DENV se une a anticuerpos específicos producidos por el organismo para formar complejos inmunes que activan los sistemas del complemento y de coagulación, lo que conduce a un aumento de la permeabilidad vascular, vasodilatación, congestión, extravasación de proteínas plasmáticas y de componentes sanguíneos tangibles, provocando cambios fisiopatológicos como hemoconcentración, hemorragia y shock (28), (31).

En el dengue grave hay un desequilibrio transitorio y reversible de mediadores inflamatorios como citoquinas y quimiocinas, probablemente debido a una alta carga viral, esto conduce a la disfunción de las células endoteliales vasculares y a un trastorno del sistema de coagulación resultante en pérdida de plasma, shock y hemorragias. La pérdida de proteínas esenciales de la coagulación probablemente juega un papel importante en el desarrollo de la típica coagulopatía, que generalmente se manifiesta como un aumento en el tiempo parcial de tromboplastina acompañado de una disminución de los niveles de fibrinógeno, pero con poca evidencia de activación procoagulante. El heparán sulfato puede funcionar también como anticoagulante y contribuir a la coagulopatía (29).

La gran mayoría de los pacientes con infección por dengue es asintomática o presenta solo síntomas leves. Si la infección por dengue se vuelve sintomática, pueden distinguirse tres etapas:

1. Fase febril (2–7 días): comienza con fiebre alta de inicio rápido, acompañada de cefalea retroorbitaria, mialgia y artralgia intensas (“fiebre rompehuesos”), náuseas, vómitos (más comunes en niños) y fatiga general. Hacia el final de la fase febril, aparece un exantema maculopapular confluyente (más frecuente en niños), que típicamente respeta la cara. Otros hallazgos cutáneos son hiperestesia y lesiones hemorrágicas, que van desde petequias (fragilidad capilar: prueba del torniquete/prueba de Rumpel-Leede) y púrpura hasta hematomas alrededor de los sitios de venopunción (32).
2. Fase crítica durante la defervescencia (24–48 horas, entre el día 3 y 7): se caracteriza por un aumento en la permeabilidad capilar, lo que provoca fuga plasmática (pleural, ascitis, hemoconcentración). Hay riesgo de shock hipovolémico, coagulopatía, disfunción multiorgánica y hemorragias graves (33). Es por ello que el hematocrito aumenta, mientras que los leucocitos y las plaquetas disminuyen hasta su punto más bajo (31).

3. Fase de recuperación (2–3 días después de fase crítica): en esta fase se reabsorbe el líquido extravascular, por lo que, mejora el estado general, vuelve el apetito, se estabiliza la hemodinámica con presencia de adecuadas diuresis. Aparece un rash tipo “islas de piel blanca en un mar rojo” y prurito generalizado. También es común la bradicardia. En el laboratorio: el hematocrito se normaliza, el recuento leucocitario aumenta y la recuperación plaquetaria es más lenta. Si se presentó sobrecarga de líquidos, se podría observar derrame pleural (34).

Relación entre el Dengue y el estado nutricional:

Los datos que han presentado varios autores son controversiales y no hay un estudio que demuestre la asociación directa entre la obesidad y la mayor prevalencia de complicaciones en los pacientes con dengue.

Según Gallagher et al (35), existen cuatro mecanismos claves cómo la obesidad puede afectar la infección por dengue. Primero, la obesidad provoca una regulación a la baja de la proteína quinasa activada por AMP (AMPK), lo que lleva a la acumulación de lípidos en el retículo endoplásmico y favorece la replicación viral. Segundo, el aumento en la producción de adipocinas conduce a una inflamación crónica, provocando la elevación de la proteína C reactiva (PCR) y un desequilibrio entre citocinas proinflamatorias y antiinflamatorias. Esto agrava aún más el desarrollo de la fuga plasmática mediante la disfunción endotelial y plaquetaria. Tercero, las adipocinas pueden inducir la regulación a la baja de la sintasa de óxido nítrico endotelial (eNOS) y, por lo tanto, aumentar la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS), lo que conduce al daño del glucocálix endotelial. Finalmente, el efecto inmunomodulador de la obesidad atenúa la respuesta de las células NK, células B y células T frente a la infección, potenciando la tendencia hacia una respuesta proinflamatoria de citocinas más intensa.

El índice peso/edad mostró una correlación positiva, asociada a que en la obesidad existe una producción excesiva de IL-1 β , IL-6 y TNF- α , y “es posible que la exposición crónica a citocinas proinflamatorias desensibilice a las células inmunes frente a las respuestas inflamatorias durante una infección real” (16).

La relación entre el tejido adiposo, la leptina y la función inmunitaria sugieren que los organismos incrementan la vigilancia inmunitaria innata cuando las reservas de tejido adiposo son suficientes para financiar respuestas inmunitarias agudas (36). Por lo cual, se ha valorado que la desnutrición deteriora la activación inmunitaria inicial por parte de las células dendríticas y los monocitos, y afecta la función de las células T de memoria efectora (16).

Estudios en El Salvador, indican que el peso no constituye un factor de riesgo para dengue o dengue grave; los niños con dengue suelen estar bien nutridos y presentan mayor altura/edad que los controles sanos, sin diferencias significativas en retraso del crecimiento. Es por ello que, ni el exceso de nutrición ni la desnutrición parecen predecir la gravedad o los resultados clínicos del dengue (37).

En otro estudio se analizaron los signos clínicos, síntomas y hallazgos de laboratorio del dengue en tres grupos de pacientes: desnutridos, con peso normal y obesos. Los niños con obesidad presentaron un mayor riesgo de infección por virus del dengue (OR = 1,96; IC 95%: 1,55–2,5; $p = 0,000$). En este grupo, la hepatomegalia se observó con menor frecuencia, mientras que el exantema maculopapular/convaleciente y la elevación de alanina aminotransferasa fueron más comunes. Los pacientes desnutridos mostraron un mayor riesgo de desarrollar shock (37,8%) en comparación con los de peso normal (29,9%) y los obesos (30,2%) ($p = 0,000$). Por su parte, los pacientes obesos presentaron con mayor frecuencia manifestaciones inusuales como encefalopatía (1,3%) e infecciones asociadas (4,8%), frente a los pacientes con peso normal (0,5% y 2,7%) y desnutridos (1,2% y 3,1%). Asimismo, las complicaciones por sobrecarga de líquidos fueron más frecuentes en los obesos (6,5%) que en los pacientes con peso normal (3,2%) y desnutridos (2,1%) ($p = 0,000$). En cuanto a la letalidad (CFR), los pacientes desnutridos y obesos presentaron tasas de 0,5% y 0,4%, respectivamente, mientras que en los pacientes con peso normal fue de 0,07%. En conjunto, estos hallazgos sugieren que tanto los niños desnutridos como los obesos con dengue hemorrágico presentan mayor riesgo de shock, complicaciones inusuales y, probablemente, de una tasa de letalidad más elevada (38).

En Managua (2011–2019) realizaron un estudio longitudinal con casi 6,000 niños, donde se encontró que los niños obesos tenían mayores probabilidades de infección por dengue (aOR = 1.21; IC 95 %: 1.03–1.42) y de desarrollar enfermedad tras la infección (aOR = 1.59; IC 95 %: 1.15–2.19), presentando más fiebre, cefalea y exantema comparado con niños de peso normal (39). De igual forma, un análisis de regresión logística múltiple reveló que solo dos variables estaban relacionadas con la gravedad del dengue hemorrágico (DHF): la obesidad (OR = 3,00; IC 95% = 1,20-7,48) y el virus del dengue tipo II (OR = 4,94; IC 95% = 2,57-9,47), sin encontrar otras variables relacionadas en la infancia. Por lo que plantea que, debe plantearse un manejo más agresivo en los niños con sobrepeso (40).

Una revisión sistemática determinó que los pacientes con sobrepeso tienen un 50 % más de probabilidad (OR = 1,50; IC 95 %: 1,15–1,97) de desarrollar manifestaciones graves de dengue en comparación con los pacientes con peso normal. Aunque el resultado fue estadísticamente significativo, presentó una heterogeneidad moderada ($I^2 = 48 \%$, $p = 0,02$). Los estudios de casos y controles mostraron una mayor significancia estadística (OR = 1,90; IC 95 %: 1,20–2,99), pero con heterogeneidad elevada ($I^2 = 76 \%$, $p = 0,0003$). En conjunto, la evidencia indica que los pacientes obesos, en comparación con los normopeso, tienen una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones graves, como el síndrome de choque por dengue y el dengue grave, lo que sugiere que la obesidad podría considerarse un posible predictor clínico de severidad en esta enfermedad. (27)

Un metaanálisis realizado por Tsheten et al., establecieron que la obesidad no estaba significativamente asociada con la enfermedad grave por dengue, poniendo como incierto si la obesidad es un factor de riesgo o un factor pronóstico para el dengue grave.

Lo que si señalan, es que el colesterol total ($P \leq .001$) y el LDL ($P = .001$) fueron útiles para determinar el riesgo de shock hipovolémico en pacientes con dengue grave, debiendo explorarse como marcadores rutinarios ya que ayudarán a implementar una terapia adecuada (41). Concomitantemente, el metaanálisis realizado por Lima et al., mostraron que los niveles circulantes de colesterol total y colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) se correlacionaban de manera inversa y significativa con la gravedad del dengue, y también sugieren que son marcadores rutinarios de la gravedad del dengue. En un experimento con animales, la obesidad alteró el perfil de citocinas en ratones infectados con dengue; asociada a pérdida de peso y trombocitopenia en comparación con los ratones con peso saludable. En pacientes obesos con fiebre por dengue presentaron con mayor frecuencia lesión renal aguda; demostrando que, el estado nutricional puede tener un impacto significativo en la infección por dengue (42).

Este estudio analizó la asociación entre el estado nutricional, el perfil hematológico y el riesgo de desarrollar infección grave por dengue en pacientes pediátricos hospitalizados en la provincia de Nakhon Si Thammarat, en el sur de Tailandia donde observaron que el sobrepeso se asocia con un mayor riesgo de desarrollar formas graves de dengue, mientras que el retraso en el crecimiento (stunting) parece ejercer un efecto protector. En particular, los niños con sobrepeso presentaron con mayor frecuencia alteraciones hematológicas, como hemoglobina elevada (>14 g/dL), hematocrito alto ($>42\%$), hemoconcentración $\geq 20\%$ y trombocitopenia ($\leq 50,000/\text{mm}^3$). En contraste, el retraso en el crecimiento se relacionó de manera inversa con valores elevados de hemoglobina y hematocrito, lo que apoya la hipótesis de que la desnutrición podría modular la gravedad de la infección a través de una respuesta inmune menos reactiva. Aunque existe controversia en la literatura sobre la influencia del estado nutricional en la evolución del dengue, la evidencia disponible sugiere que el exceso de peso corporal aumenta la probabilidad de complicaciones graves, mientras que la desnutrición puede tener un efecto atenuante. En este sentido, la evaluación antropométrica al ingreso hospitalario se recomienda como herramienta clínica útil para predecir el riesgo de dengue grave en población pediátrica (30). Este hallazgo es consistente con estudios previos que reportaron que los niños con FHD tenían menos probabilidades de estar desnutridos en comparación con los controles sanos (43), contemplando que la desnutrición podría estar asociado con una disfunción del sistema inmunitario innato y adaptativo (44).

La evidencia indica que los niños que presentan simultáneamente retraso en el crecimiento y emaciación, así como aquellos con retraso en el crecimiento que tienen sobrepeso, experimentan una mortalidad considerablemente mayor (45). Este hallazgo es similar a lo informado en estudios previos, los cuales señalan que el exceso de peso corporal se asocia con la gravedad de la infección por dengue (40). Cada vez hay más evidencia que sugiere que el aumento de la inflamación crónica de bajo grado asociada con la obesidad, junto con la producción excesiva de leptina, interleucina-1 β , interleucina-6 y factor de necrosis tumoral- α , así como la reducción de los niveles de adiponectina (antiinflamatoria), afecta la función de las células inmunitarias durante la infección (46). En contraste con el presente estudio, varios estudios previos han reportado que no existe asociación entre la desnutrición y la gravedad de la infección por dengue (47).

Un metaanálisis de 13 estudios presentó resultados controvertidos respecto a la relación entre estado nutricional y gravedad del dengue. No se encontró una asociación clara entre desnutrición o sobrepeso/obesidad y la progresión a formas graves de la enfermedad (OR para DSS en niños desnutridos = 1,17; IC 95 %: 0,99–1,39). Al excluir el estudio de mayor tamaño, dicha asociación desapareció. Asimismo, se identificó una relación inversa significativa entre los grupos de DF y DHF en pacientes desnutridos (OR = 0,71; IC 95 %: 0,56–0,90), así como una correlación negativa estadísticamente significativa entre niños desnutridos con infección por dengue y niños sanos (OR = 0,46; IC 95 %: 0,30–0,70). En pacientes con estado nutricional normal, se observó una asociación inversa significativa entre los grupos DHF y DSS (OR = 0,87; IC 95 %: 0,77–0,99). Sin embargo, otras comparaciones —incluidas DSS frente a DF/DHF, DSS/DHF frente a DF, y DHF frente a DF en pacientes con nutrición normal— no mostraron correlaciones significativas. En general, los resultados de los estudios disponibles carecen de consistencia sólida, lo que mantiene en controversia el efecto del estado nutricional sobre la evolución clínica del dengue. Se recomienda realizar investigaciones adicionales para esclarecer este posible vínculo (48).

5. MATERIALES Y METODOS

Diseño:

El presente estudio se planteó descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal.

Población y muestra:

Se tomaron 349 pacientes de 0 a 14 años con diagnóstico de dengue con signos de alarma que requirieron ser hospitalizados, entre enero 2023 y junio 2024 en el Hospital IESS Santo Domingo.

Recolección de datos:

Se reunieron los datos de los pacientes con el diagnóstico CIE: A90 durante el periodo de enero de 2023 a junio de 2024; la información fue entregada por la unidad de estadística como datos anonimizados, tras lo cual se codificó cada caso con tres dígitos (Ejemplo: 001) para fortalecer la confidencialidad de la información y evitar la vulneración de datos que no sean relevantes para el estudio.

Análisis de datos:

Para el análisis de datos se pusieron en consideración las siguientes variables:

- **Variable principal:** Estancia hospitalaria (días).
- **Variable independiente:** Estado nutricional (clasificado en: delgadez, normal, sobrepeso, obesidad según puntuaciones Z de IMC/edad OMS).
- **Variabes control:** Edad, sexo, fase de dengue, complicaciones, instrucción materna.

Se utilizó Jamovi, se aplicaron pruebas de ANOVA, chi-cuadrado y regresión lineal múltiple para controlar variables de confusión. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. Los resultados se presentan con intervalos de confianza del 95%.

Consideraciones bioéticas:

Los datos de los pacientes se manejaron con estricta confidencialidad y siguiendo las recomendaciones de protección de datos con un almacenamiento seguro, y exclusivo para la investigadora, evitando así un manejo inadecuado.

Toda la investigación fue evaluada y aprobada por un Comité de Ética en Investigación antes, durante y al final de su ejecución.

No existen conflictos de interés que puedan influir en los resultados del estudio, y los fondos económicos son propios, por lo que no habrá alteraciones en los objetivos del estudio.

6. RESULTADOS

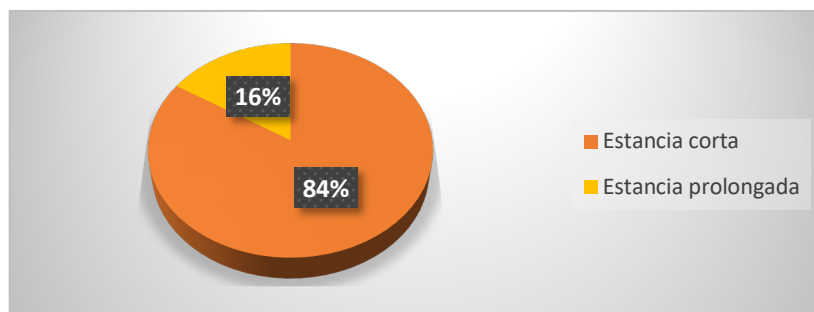
CARACTERISTICAS DE LA POBLACION:

Se presentan los resultados de la investigación en función de los objetivos planteados:

Objetivo 1. Establecer el promedio de días de estancia hospitalaria que presentaron los pacientes pediátricos con dengue en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.

La estancia hospitalaria de los pacientes tuvo una media de 4.17 días (IC95%: 3.98-4.36), con una mediana de 4, tendiendo una desviación estándar de 1,51 siendo el periodo hospitalario más corto de un 1 día hasta un máximo de 10 días. En función de la estancia hospitalario corta (<5 días) y prolongada (> 5 días) se observó los siguientes datos:

Ilustración 1. Estancia hospitalaria de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo enero 2023 - junio 2024.



Al analizar el número de días que permanecieron hospitalizados con respecto a la clasificación por edades, se pudo observar que el grupo con mayor estancia fueron los adolescentes con una media de 4.30 días en comparación con los lactantes menores (3,83 días). Sin embargo, esta relación presentó un valor p 0,453 siendo no estadísticamente significativo. A continuación, se presentan los datos:

Tabla 1. Relación entre la estancia hospitalaria y la grupo etareo en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

	Clasificación de Edad	N	Media	DE	EE	Valor p
ESTANCIA	Adolescente	187	4.30	1.505	0.110	0,453
	Escolar	120	4.02	1.550	0.142	
	Preescolar	25	4.00	1.443	0.289	
	Lactante Mayor	11	4.09	1.640	0.495	
	Lactante Menor	6	3.83	0.753	0.307	

Objetivo 2. Determinar las características demográficas de los pacientes con dengue según su estado nutricional.

Del total de 349 participantes del estudio: 44,4% (n=155) fueron de sexo femenino, mientras que el 55,5% (n=194) eran masculinos. Los pacientes son principalmente de la

provincia de los Santo Domingo de Tsáchilas en 84,2%, a continuación, se presenta los datos del resto de provincias de las cuales son originarios:

Tabla 2. Lugar de residencia de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

PROVINCIA	Frecuencias	% del Total
Santo Domingo de los Tsáchilas	294	84.2
Pichincha	16	4.6
Manabí	11	3.2
Los Rios	3	0.9
Guayas	5	1.4
Esmeraldas	7	2.0
Chimborazo	1	0.3
Azuay	12	3.4

Santo Domingo (83,1%) es el cantón con más pacientes ingresados, seguido de los cantones Cuenca (2,6%) y Quito con el 2,3%. De los cuales, el 97,7% tenía acceso a servicios básicos, sin embargo, del restante 2,3% (n=8): 3 familias no poseían acceso al agua potable, 3 ni a agua potable ni alcantarillado y 2 al alcantarillado.

La edad media de los pacientes fue de 9.15 años, con una mediana de 10 años, siendo la edad mínima 3 meses y la máxima 14 años. Los adolescentes con el 53,6% fueron el grupo más expuesto durante el periodo de hospitalización estudiado, a continuación, se expone la clasificación por grupos etarios.

Tabla 3. Clasificación de la edad de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

Clasificación de Edad	Frecuencias	% del Total
Adolescente	187	53.6
Escolar	120	34.4
Preescolar	25	7.2
Lactante Mayor	11	3.2
Lactante Menor	6	1.7

El nivel de instrucción de la madre o el cuidador principal de los pacientes, fue principalmente secundaria en el 53% (n=185), seguido de la instrucción superior con el 30,4% (n=106). Los datos de manera más detallada se presentan a continuación:

Tabla 4. Instrucción del cuidador principal de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

INSTRUCCIÓN PADRES	Frecuencias	% del Total
SECUNDARIA COMPLETA	185	53.0
EDUCACION BASICA	52	14.9
TERCER NIVEL	101	28.9
CUARTO NIVEL	5	1.4
ANALFABETA	6	1.8

Se valora la relación entre el sexo de los pacientes hospitalizados y el estado nutricional de los pacientes, encontrándose que los varones poseen el mayor número de pacientes con antropómetras extremas, es decir, delgadez y obesidad. Según la prueba de chi cuadrado ($\chi^2 = 9.15$, gl = 3, p = 0.027), se identificó una asociación estadísticamente significativa entre estas variables.

Tabla 5. Relación entre el sexo y el estado nutricional en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

SEXO		ESTADO NUTRICIONAL				Total	
		ADECUADO PARA LA EDAD	DELGADEZ	OBESIDAD	SOBREPESO		
Femenino	Observado	109	3	14	29	155	VALOR χ^2 9.15

		ESTADO NUTRICIONAL					
SEXO		ADECUADO PARA LA EDAD	DELGADEZ	OBESIDAD	SOBREPESO	Total	
	% de fila	70.3	1.9	9.0	18.7	100.0	VALOR p 0.027
Masculino	Observado	115	13	31	35	194	
	% de fila	59.3	6.7	16.0	18.0	100.0	
Total	Observado	224	16	45	64	349	
	% de fila	64.2	4.6	12.9	18.3	100.0	

El 41,5% (n=145) de los pacientes presentó peso adecuada para le edad, y el 1,2% presentó peso por debajo del z score-2, que representa, bajo peso para la edad. Cabe mencionar que, no se contemplan los pacientes mayores de 10 años (53,9%; n=188) para esta interpretación ya que para la Organización Mundial de la Salud carece de valides de interpretación; al igual que el catalogar a los pacientes con peso elevado para la edad dado que hay los parámetros de peso/talla o índice de masa corporal que se toparan más adelante. A continuación, se presentan los datos disgregados de la interpretación de peso para la edad.

Tabla 6. Interpretación de peso para la edad en los pacientes pediátricos con dignóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024

PESO PARA LA EDAD	Frecuencias	% del Total
PESO ADECUADO EDAD	145	41.5
PESO ELEVADO PARA LA EDAD	10	2.9
PESO MUY ELEVADO PARA EDAD	2	0.6
BAJO PESO SEVERO	2	0.6
BAJO PESO	2	0.6

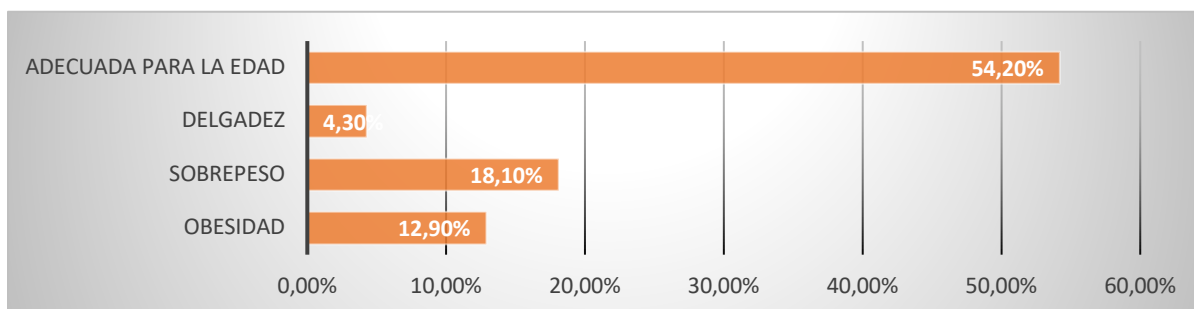
La talla adecuada para la edad representa el 72,5% (n=253) en los pacientes, siendo seguido por el riesgo de talla baja con el 15,2%. Se expone la interpretación de talla para la edad en cada uno de las interpretaciones:

Tabla 7. Interpretación de talla para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

TALLA PARA LA EDAD	Frecuencias	% del Total
TALLA BAJA PARA LA EDAD	26	7.4
TALLA ALTA PARA LA EDAD	17	4.9
TALLA ADECUADA	253	72.5
RIESGO DE TALLA BAJA	53	15.2

El índice de masa corporal no aplica en el 10,6% (n=37) de los pacientes por la edad. El índice de masa adecuada para la edad se encuentra en la mayoría de los pacientes con el 54,2% (n=189), se presenta a continuación los datos:

Ilustración 2. Interpretación de índice de masa corporal para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.



Al analizar de forma más detallada la interpretación del índice de masa corporal para la edad, tenemos que la mayoría de pacientes (45,8%) presentaron un índice de masa corporal adecuado para la edad, seguido de los que presentaron sobrepeso (18,3%, n=64) y el 4,3% presentaron delgadez. A continuación, se presentan los siguientes datos:

Tabla 8. Interpretación de índice de masa corporal para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

INDICE DE MASA CORPORAL	Frecuencias	% del Total
RIESGO DE DELGADEZ	27	7.7

INDICE DE MASA CORPORAL	Frecuencias	% del Total
DELGADEZ	15	4.3
SOBREPESO	64	18.3
ADECUADO PARA LA EDAD	160	45.8
OBESIDAD	44	12.6
RIESGO DE SOBREPESO	2	0.6

Con respecto al peso para la talla los pacientes mayores de 5 años no son considerados para la interpretación, por lo que, no se contemplan 313 paciente (89,7%), a pesar de lo expuesto, el mayor porcentaje presentó un peso adecuado para la edad (99%), dejando así, un paciente con datos de emaciación y uno de sobrepeso. Sin embargo, al disgregar los grupos teniendo en consideración el riesgo de desnutrición y sobrepeso, los datos terminan de la siguiente manera:

Tabla 9. Interpretación de índice de peso para la talla en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

PESO PARA LA TALLA	Frecuencias	% del Total
PESO TALLA ADECUADO	25	7.2
RIESGO DE DESNUTRICION	7	2.0
EMACIACION	1	0.3
RIESGO DE SOBREPESO	2	0.6
SOBREPESO	1	0.3

Para poder mejorar el manejo de datos estadísticos, se conglomeró el análisis nutricional de los pacientes en cuatro grupos, tomando en cuenta los datos descritos con anterioridad. Se ha valorado que el 64,2% presentan una antropometría normal para la edad y el 4,6% posee delgadez para su edad, dejando así, el 31.2% para pacientes que de forma conjunta presenta sobrepeso y obesidad (18,3% vs 12.9%). Se presentan a continuación los datos comentados:

Tabla 10. Interpretación del estado nutricional para la edad en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

CONGLOMERADO	Frecuencias	% del Total
ADECUADO PARA LA EDAD	224	64.2
DELGADEZ	16	4.6
OBESIDAD	45	12.9
SOBREPESO	64	18.3

Se realiza el análisis entre la estancia hospitalaria de los pacientes y su estado nutricional al ingreso, y se observó que los pacientes con delgadez tuvieron la mayor estancia hospitalaria con 7,65 días (IC95%: 6.65-8.65); seguido de los pacientes con obesidad (media 4,36 días, IC95%: 3.83-4.89) y sobrepeso: 3.86 días (IC95%: 3.52-4.20). Esta relación no es estadísticamente significativa (ANOVA: p=0.175).

Tabla 11. Relación entre la estancia hospitalaria y el estado nutricional en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

	ESTADO NUTRICIONAL	N	Media	DE	EE	Valor p
ESTANCIA	ADECUADO PARA LA EDAD	224	4.17	1.47	0.0980	0,175
	DELGADEZ	16	4.75	1.88	0.4699	
	OBESIDAD	45	4.36	1.75	0.2604	
	SOBREPESO	64	3.86	1.34	0.1680	

A través de una tabla de contingencia se analizó la relación entre el estado nutricional de los pacientes hospitalizados y el nivel de instrucción materna, donde se pudo observar que la educación secundaria materna es la más frecuente en todas las estratificaciones nutricionales, sin embargo, la educación primaria esta más en relación con la delgadez, mientras que la superior con el sobrepeso y la obesidad. Esta relación presenta un valor χ^2 9,78, gl:9 con un valor p 0,369 siendo no estadísticamente significativa. Lo comentado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 12. Relación entre estado nutricional y el nivel de instrucción materna en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 – Junio 2024.

NIVEL EDUCACION MADRE		ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES				Total	
		ADECUADO PARA LA EDAD	DELGADEZ	OBESIDAD	SOBREPESO		
SECUNDARIA	Observado	125	7	24	29	185	χ^2 9,78
	% de columna	55.8	43.8	53.3	45.3	53.0	
TERCER NIVEL	Observado	64	4	16	22	106	valor p 0,369
	% de columna	28.6	25.0	35.6	34.4	30.4	
ANALFABETA	Observado	5	0	1	0	6	
	% de columna	2.2	0.0	2.2	0.0	1.7	
PRIMARIA	Observado	30	5	4	13	52	
	% de columna	13.4	31.3	8.9	20.3	14.9	
Total	Observado	224	16	45	64	349	
	% de columna	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

Objetivo 3. Comparar la presencia de complicaciones asociadas al dengue entre los pacientes malnutridos, con peso normal, sobrepeso y obesos hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.

El dolor abdominal solo o acompañado de otros síntomas que corresponden a complicaciones del dengue, fue el responsable del mayor porcentaje de ingresos hospitalarios con el 88,5% (n=309), seguido por la presencia de sangrado (5,4%; n=19) presentado como: gingivorragias, sangre oculta en heces o epistaxis; en tercer lugar, la extravasación con el 3,4% (n=12) y un caso de hepatitis (0,3%). Cabe mencionar que, a las convulsiones y la no tolerancia oral causaron el ingreso hospitalario en 2,3% (n=8). De forma más disgregada, se presentan los datos tomando en consideración las diferentes asociaciones de signos de alarma que presentaron los pacientes:

Tabla 13. Complicaciones presentadas en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

COMPLICACIONES DEL DENGUE	Frecuencias	% del Total
DOLOR ABDOMINAL	158	45.3
CONVULSIONES	3	0.9
SIN TOLERANCIA	5	1.4
SANGRADO	16	4.6
HEPATITIS	1	0.3
DOLOR ABDOMINAL / SANGRADO	6	1.7
DOLOR ABDOMINAL/ COLECISTITIS ALITIASICA	3	0.9
DOLOR ABDOMINAL/ SIN TOLERANCIA	8	2.3
DOLOR ABDOMINAL//EXTRAVASACION/COLECISTITIS ALITIASICA	26	7.4
DOLOR ABDOMINAL/EXTRAVASACION	54	15.5
DOLOR ABDOMINAL/EXTRAVASACION/HEPATITIS	28	8.0
DOLOR ABDOMINAL/HEPATITIS	26	7.4
EXTRAVASACION/COLECISTITIS ALITIASICA	1	0.3
EXTRAVASACION/SIN TOLERANCIA	1	0.3
SANGRADO /SIN TOLERANCIA	2	0.6
SANGRADO/COLECISTITIS ALITIASICA	1	0.3

Se valoran las complicaciones con las cuales ingresaron los pacientes con dengue con respecto a su estado nutricional, se analiza los datos por filas, pudiendo observar que el dolor abdominal ocupó el primer lugar de complicaciones en los 4 grupos nutricionales. Sin embargo, se valora que los pacientes con obesidad presentaron en un 26,3% (n=5) sangrados. El análisis mediante la prueba de chi cuadrado ($\chi^2 = 5.43$, gl = 9, p = 0.795) no mostró una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas, lo que sugiere que las diferencias observadas podrían explicarse por el azar. A continuación, se presentan los datos:

Tabla 14. Relación entre los signos de alarma con las cuales ingresaron los pacientes con dengue con respecto a su estado nutricional en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

COMPLICACIONES		ESTADO NUTRICIONAL				Total	VALOR χ^2 5.43
		ADECUADO	DELGADEZ	OBESIDAD	SOBREPESO		
DOLOR ABDOMINAL	Observado	198	15	37	59	309	
	% de fila	64.1	4.9	12.0	19.1	100.0	
EXTRAVASACION	Observado	8	0	2	2	12	
	% de fila	66.7	0.0	16.7	16.7	100.0	
SANGRADO	Observado	11	1	5	2	19	
	% de fila	57.9	5.3	26.3	10.5	100.0	
OTROS	Observado	7	0	1	1	9	
	% de fila	77.8	0.0	11.1	11.1	100.0	
Total	Observado	224	16	45	64	349	
	% de fila	64.2	4.6	12.9	18.3	100.0	

Objetivo 4. Establecer las causas de la prolongación de los días de hospitalización en los pacientes con dengue hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.

Se ha valorado un análisis entre los días de estancia hospitalaria y fase clínica de la enfermedad con la cual ingresaron en el piso de pediatría, tenemos que la fase febril presenta una mayor estancia hospitalaria con una media de 4,81 días con un valor $p < ,001$ estadísticamente significativo.

Tabla 15. Relación entre la estancia hospitalaria y la fase de evolución en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

	FASE	N	Media	DE	EE	Valor p
ESTANCIA	CRITICA	246	4.01	1.39	0.0884	<,001
	RECUPERACION	25	3.68	1.38	0.2752	
	FEBRIL	78	4.81	1.74	0.1974	

Se ha valorado la relación entre la estancia hospitalaria de los pacientes y los signos de alarma relacionados con el dengue con complicaciones, observando que la media de mayor estancia se presentó en los pacientes que presentaron una clínica no frecuente como: crisis convulsivas, falta de tolerancia oral y hepatitis. Esta asociación tuvo un valor $p 0.182$ siendo no estadísticamente significativo. Se expone a continuación los datos comentados:

Tabla 16. Relación entre la estancia hospitalaria y los signos de alarma de ingreso en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

	SIGNOS DE ALARMA	N	Media	DE	EE	Valor p
ESTANCIA	DOLOR ABDOMINAL	309	4.20	1.53	0.0871	0.182
	EXTRAVASACION	12	3.75	1.06	0.3046	
	SANGRADO	19	3.63	1.30	0.2982	

SIGNOS DE ALARMA	N	Media	DE	EE	Valor p
OTROS	9	4.56	1.59	0.5300	

Objetivo 5. Evaluar la fase del dengue en la cual se da el ingreso hospitalario con el estado nutricional en los pacientes con dengue hospitalizados en el Hospital IESS Santo Domingo desde enero 2023 hasta junio 2024.

Todos los pacientes ingresados al piso de pediatría fueron catalogados con un nivel de gravedad correspondiente al grupo B. Al poner en consideración las fases de evolución de la enfermedad, se pueda valorar que el 70,4% (n=246) de los pacientes ingresaron en la fase crítica de la enfermedad, seguidos de los que se encontraban en la fase febril (22,3%, n=78). Los datos se exponen a continuación:

Tabla 17. Fase de evolución de los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

FASE CLINICA	Frecuencias	% del Total
CRITICA	246	70.5
RECUPERACION	25	7.2
FEBRIL	78	22.3

Con respecto a la relación entre la fase de ingreso hospitalario según el estado nutricional de los pacientes, tenemos que el análisis en filas demuestra que en todas las estratificaciones sus mayores porcentajes de ingreso estuvieron en la fase crítica, sin embargo, en los pacientes que presentaron obesidad tuvieron un porcentaje alto de ingreso en la fase recuperación 24% (n=6). Esta relación tiene un valor $\chi^2 = 8.16$, gl = 6, y p = 0.226, no existe evidencia estadísticamente significativa de asociación entre las variables evaluadas (p > 0.05). Por tanto, se acepta la hipótesis nula, lo que sugiere que cualquier diferencia observada podría deberse al azar.

Tabla 18. Relación entre la fase del dengue en la cual ingresan y el estado nutricional los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue y el estado nutricional del Hospital IESS Santo Domingo Enero 2023 - Junio 2024.

FASE		ESTADO NUTRICIONAL				Total	
		ADECUADO PARA LA EDAD	DELGADEZ	OBESIDAD	SOBREPESO		
CRITICA	Observado	155	9	31	51	246	VALOR χ^2 8.16
	% de fila	63.0	3.7	12.6	20.7	100.0	
RECUPERACION	Observado	16	1	6	2	25	VALOR p 0.226
	% de fila	64.0	4.0	24.0	8.0	100.0	
FEBRIL	Observado	53	6	8	11	78	
	% de fila	67.9	7.7	10.3	14.1	100.0	
Total	Observado	224	16	45	64	349	
	% de fila	64.2	4.6	12.9	18.3	100.0	

7. DISCUSIÓN

A pesar de la evidencia disponible, no se ha establecido una conclusión definitiva sobre la relación entre las medidas antropométricas y la severidad de la infección por dengue en población pediátrica. La mayoría de las revisiones sistemáticas y metaanálisis señalan una falta de homogeneidad en los análisis por subgrupos, atribuible a factores como el diseño metodológico (estudios transversales vs. de cohorte), las diferencias raciales y étnicas (poblaciones asiáticas vs. latinoamericanas) y el rango etario (niños vs. adultos).

Estas variaciones influyen directamente en los resultados y contribuyen al elevado nivel de heterogeneidad reportado en la literatura.

La edad media de los pacientes hospitalizados fue de 9,15 años, con un rango entre 3 meses y 14 años. Este hallazgo concuerda con los datos epidemiológicos que indican que el grupo de 10 a 14 años constituye el segundo con mayor número de casos, mientras que los menores de un año representan el grupo menos afectado (13).

En cuanto a la antropometría, la mayoría de los pacientes presentó una talla adecuada para la edad (72,5%), mientras que la talla baja se observó en el 15,2%. Este resultado difiere de lo reportado en ENSANUT, donde se documenta una mayor prevalencia de baja talla en Santo Domingo. Una tendencia similar se evidenció para el peso/talla y el índice de masa corporal, donde predominó el normopeso (41,5%–45,8%), seguido de sobrepeso/obesidad (31,2%) en mayores de 5 años. En cambio, en lactantes y preescolares el segundo lugar correspondió al bajo peso (1,2%), lo que difiere del registro nacional, en el que predomina el sobrepeso (21,9%) (15).

Respecto al sexo, los varones mostraron mayores porcentajes de delgadez y obesidad ($\chi^2 = 9,15$; $gl = 3$; $p = 0,027$), con asociación estadísticamente significativa. Este hallazgo contrasta con lo reportado en Nicaragua, donde la desnutrición fue más prevalente en niños que en niñas (39). No obstante, otros estudios han identificado una relación significativa entre el sexo masculino y la gravedad de la infección por dengue ($p = 0,041$), aunque el estado nutricional no evidenció una asociación estadísticamente significativa (49).

En relación con el nivel educativo del cuidador principal, la mayoría reportó secundaria (53%), seguido de instrucción superior (30,4%). La educación primaria fue más frecuente en los pacientes con delgadez, mientras que la educación superior se asoció con sobrepeso/obesidad ($\chi^2 = 9,78$; $gl = 9$; $p = 0,369$), sin significancia estadística. Este hallazgo difiere de ENSANUT, donde se describe la coexistencia de obesidad materna y desnutrición crónica en sus hijos (9). Sin embargo, coincide parcialmente con lo señalado en el mismo estudio, que identificó una mayor prevalencia combinada de sobrepeso/obesidad en la población montubia, con un incremento sutil relacionado con la instrucción materna (2,4% en madres analfabetas vs. 3,5% en madres con educación superior) (15). Cabe mencionar que los resultados pueden estar influenciados por un sesgo poblacional, ya que el hospital atiende principalmente a pacientes con seguridad social, excluyendo a población más vulnerable.

El tiempo promedio de hospitalización fue de 4,17 días, en concordancia con estudios internacionales que reportan una media de 3,9 noches: 4,0 noches ($\pm 2,6$) en dengue clásico (DF) y 4,6 noches ($\pm 1,3$) en dengue hemorrágico (DHF)(50). En Ecuador, un estudio en Guayaquil también reportó una media de 4 días, calculada a partir del análisis económico de 2.135 pacientes (51). En este trabajo, la estancia fue ligeramente mayor en adolescentes (4,30 vs. 3,83 días), sin significancia estadística ($p = 0,453$). En cuanto al estado nutricional, los pacientes con delgadez tuvieron la estancia más prolongada (7,65 días), seguidos por los obesos (4,36 días). Aunque la diferencia no fue significativa

($p = 0,175$), puede relacionarse con la inmunosupresión de la desnutrición (16) y con la evidencia de mayor mortalidad en niños con retraso de crecimiento asociado a emaciación o sobrepeso (45). De manera consistente, otros autores señalan que el exceso de peso se asocia con mayor gravedad del dengue (36). Sin embargo, estudios en UCIP (DSS) no mostraron diferencias en la duración de la estancia entre obesos y no obesos (3 vs. 2 días; $p = 0,27$), lo que sugiere que en casos graves la obesidad no incrementa la hospitalización (52). De allí que algunos autores afirmen que ni el exceso de nutrición ni la desnutrición predicen de forma consistente la gravedad ni los resultados clínicos del dengue (37).

El principal signo de alarma que motivó el ingreso hospitalario fue el dolor abdominal (88,5%), seguido de sangrado (gingivorragias, sangre oculta en heces o epistaxis) y, en tercer lugar, la extravasación (3,4%). Los pacientes con obesidad mostraron mayor frecuencia de sangrado (26,3%), aunque sin asociación estadística ($\chi^2 = 5,43$; $gl = 9$; $p = 0,795$), en concordancia con Mercado-Hernández et al. (39). Estos resultados coinciden con otros estudios donde el dolor abdominal fue el síntoma más prevalente (50,2%), seguido de manifestaciones hemorrágicas (16,2%), además de hepatomegalia, ascitis y derrame pleural (51). En la misma línea, el dolor abdominal y las hemorragias mucosas se han asociado significativamente con mayor severidad del dengue (OR 2,00; IC 95%: 1,49–2,68; $p < 0,001$; ORs 2,12–3,34; $p < 0,01$) (53).

Otros estudios refuerzan esta tendencia: la presencia de sangrado (epistaxis, gingivorragias o hemorragias gastrointestinales) ha sido más frecuente en casos graves ($p < 0,01$), aunque con menor precisión estadística (54). Un metaanálisis en población pediátrica confirma la asociación de dolor abdominal y hemorragias mucosas con mayor severidad (OR ~2–3), lo que implica un incremento en la utilización de cuidados hospitalarios y, potencialmente, más días de hospitalización (55). La afectación hepática constituye otro marcador relevante: la elevación de transaminasas (ALT/AST) se ha correlacionado con mayor severidad y peor evolución en series pediátricas, mientras que en adultos y cohortes mixtas se ha vinculado con mortalidad y complejidad clínica, lo que plausiblemente incrementa la estancia (56).

La mayoría de ingresos se produjeron durante la fase crítica (70,4%), en concordancia con las guías del CDC (33). Sin embargo, los pacientes ingresados en fase febril tuvieron una estancia significativamente mayor (media de 4,81 días; $p < 0,001$). Presentaciones atípicas como crisis convulsivas, intolerancia oral o hepatitis también prolongaron la hospitalización, aunque sin alcanzar significancia ($p = 0,182$). Pocos estudios han analizado esta relación, aunque se reporta que el ingreso temprano en fase febril por vómito persistente o ingesta deficiente se asocia con estancias más largas (Nicaragua) (57) que señalan que el ingreso en fase febril asociado a vómito persistente o ingesta deficiente motivan ingreso temprano y por ende estancias más largas; el otro estudio realizado en Bangladesh identificó un “low food intake” como factor independiente de hospitalización prolongada en dengue (58).

Un metaanálisis reciente en niños mostró que dolor abdominal y hemorragias mucosas se asocian con mayor severidad (OR ~2–3), lo que indirectamente se traduce en mayor

utilización de cuidados y potencialmente más días de ingreso (55). Estudios pediátricos y series recientes señalan que la afectación hepática (ALT/AST elevadas) se correlaciona con mayor severidad y peor evolución; trabajos en adultos y mixtos también vinculan la disfunción hepática con mortalidad y complejidad clínica, plausiblemente aumentando la estancia (56).

Por otra parte, los pacientes con obesidad mostraron un mayor porcentaje de ingresos en fase de recuperación (24%), sin significancia estadística ($\chi^2 = 8,16$; $gl = 6$; $p = 0,226$). Estos hallazgos concuerdan con estudios que reportan mayor frecuencia de manifestaciones inusuales, como encefalopatía (1,3%) y sobrecarga de líquidos (6,5%), en comparación con niños normopeso ($p = 0,000$). Asimismo, se ha documentado una mayor letalidad en pacientes desnutridos y obesos (0,5% y 0,4%, respectivamente) frente a normopeso (0,07%), lo que sugiere que ambos extremos del espectro nutricional incrementan el riesgo de shock, complicaciones atípicas y mortalidad (38).

Los hallazgos de este estudio concuerdan con lo reportado en la literatura; sin embargo, la falta de datos uniformes entre las poblaciones dificultó la comparación entre los distintos grupos nutricionales. Esta limitación, también descrita en otros estudios y metaanálisis, refleja la heterogeneidad de las poblaciones analizadas. En este sentido, los resultados obtenidos deben considerarse como un punto de partida para impulsar futuras investigaciones que fortalezcan la evidencia científica disponible y permitan comprender con mayor claridad la influencia del estado nutricional en la evolución clínica del dengue pediátrico.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1. La estancia hospitalaria de los pacientes pediátricos con dengue en el Hospital IESS Santo Domingo presentó una media de 4,17 días, en concordancia con estudios previos que reportan un promedio entre 3 y 4 días. Aunque no se encontraron referencias específicas sobre la relación con el grupo etario, en este estudio se observó que los adolescentes registraron una mayor estancia hospitalaria, con una media de 4,30 días.
2. Los pacientes de sexo masculino, con una edad media de 9,15 años, y con diagnóstico de delgadez, fueron quienes presentaron la estancia hospitalaria más prolongada. No obstante, esta observación contrasta con la literatura existente, que asocia principalmente el sobrepeso u obesidad con mayor duración de hospitalización en dengue. A la fecha, no se han encontrado estudios que relacionen específicamente el grupo etario o el sexo con una mayor duración de la hospitalización en esta población.
3. El nivel de instrucción materna mostró una relación con el estado nutricional de los niños: la educación primaria se asoció con mayor frecuencia a delgadez, mientras que la educación superior se vinculó con sobrepeso u obesidad. Esta asociación coincide con la evidencia encontrada en otros estudios, aunque estos no se enfocan específicamente en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue.
4. El dolor abdominal fue la complicación más frecuente entre los pacientes pediátricos con dengue, mientras que la obesidad se asoció con mayor frecuencia a manifestaciones hemorrágicas. Estos hallazgos concuerdan con los resultados reportados en la literatura reciente.
5. En los pacientes pediátricos con dengue, la presencia de signos de alarma como vómitos persistentes, convulsiones, alteración del estado mental, hepatomegalia y hepatitis se asoció a mayor gravedad clínica, lo cual se reflejó en un incremento de los días de hospitalización en este estudio. Sin embargo, la literatura revisada aún no ofrece una cuantificación precisa del impacto de cada signo de alarma en la duración de la hospitalización.
6. La fase crítica de la enfermedad fue la más común al momento del ingreso hospitalario, en concordancia con estudios previos. En el caso de los pacientes con obesidad, se observó una mayor frecuencia de ingreso durante la fase de recuperación, aunque esta tendencia no ha sido suficientemente respaldada por estudios con datos concretos hasta la fecha.

RECOMENDACIONES:

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda fortalecer la investigación sobre la relación entre el estado nutricional y la evolución clínica del dengue en población pediátrica mediante estudios multicéntricos y con muestras más homogéneas, que permitan comparaciones más precisas entre los distintos grupos nutricionales. Asimismo, es necesario implementar sistemas de registro clínico y nutricional más estandarizados que faciliten la recolección de datos uniformes y comparables entre instituciones. Desde la práctica clínica, se sugiere incorporar una valoración nutricional sistemática en todos los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue, ya que tanto la obesidad como la desnutrición se han asociado a complicaciones inusuales, mayor riesgo de shock y potencialmente a estancias hospitalarias más prolongadas. Finalmente, los hallazgos señalan la importancia de diseñar estrategias de prevención y seguimiento nutricional en la infancia, con el fin de reducir la vulnerabilidad ante enfermedades infecciosas y mejorar los desenlaces clínicos en esta población.

PLAN DE PUBLICACIÓN

- **Presentación en congresos o jornadas científicas:** Se tiene prevista la presentación de los resultados en el Congreso de LASPGHAN, previo concurso, el que es dirigido a profesionales de la salud en el área de pediatría.

Fecha: Septiembre 2026.

Lugar: Mexico.

Modalidad: Presencial.

- **Presentación en congresos o jornadas científicas:** Se tiene prevista la presentación de los resultados en el congreso del Colegio de Médicos de la ciudad de Santo Domingo, realizado para la actualización en el área de pediatría.

Fecha: Junio 2026

Lugar: Ecuador

Modalidad: Presencial.

- **Publicación en revista científica:** Se elaborará un artículo para su envío a una revista especializada en pediatría, de la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría con el objetivo de compartir los hallazgos con la comunidad académica y médica.

Fecha: Noviembre 2025.

Lugar: Ecuador

Modalidad: Presencial.

- **Socialización con el equipo de salud en el Hospital IESS Santo Domingo:** Los resultados serán compartidos con el personal del área de pediatría en el Hospital IESS Santo Domingo, con el fin de prever las complicaciones asociadas al dengue en la atención pediátrica en hospitalización.

Fecha: Noviembre 2025.

Lugar: Ecuador

Modalidad: Presencial.

- **Entrega de informe a las autoridades sanitarias:** Se hará entrega del informe final a las autoridades del Hospital IESS Santo Domingo, con recomendaciones para la mejora de la atención pediátrica basada en la evidencia obtenida.

Fecha: Noviembre 2025.

Lugar: Ecuador

Modalidad: Presencial.

9. REFERENCIA (APA 7MA EDICIÓN)

1. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. SUBSECRETARIA DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES. Ecuador 2023.SEM:27 [Internet]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/11/Gaceta-de-Vectoriales-SE-27.pdf>
2. INEC. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2018. [Internet]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf
3. Instituto Nacional Estadísticas y Censos. Santo Domingo de los Tsachilas. [Internet]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantoniales/Pichincha/Fasciculo_Santo_Domingo.pdf
4. INEC. Censo Ecuador, 2022. Santo Domingo de los Tsachilas. [Internet]. Disponible en: https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/Info_Santo_Domingo_De_Los_Tsachilas.pdf
5. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Hospital del IESS Santo Domingo se encuentra de aniversario. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/sala-de-prensa/-/asset_publisher/4DHq/content/hospital-del-iess-santo-domingo-se-encuentra-de-aniversario/10174?redirect=http%3A%2F%2Fwww.iess.gob.ec%2Fes%2Fsala-de-prensa%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_4DHq%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2?mostrarNoticia=1
6. UNICEF. Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries [Internet]. Vol. 36 p. : charts. 1990. Disponible en: <https://digitallibrary.un.org/record/227230?v=pdf>
7. Pan American Health Organization Nutrient Profile Model. Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. [Internet]. 2016. Report No.: Clasificación NLM: WA 695. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18622/9789275318737_spa.pdf
8. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, De Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. The Lancet [Internet]. agosto de 2013 [citado 26 de julio de 2024];382(9890):427-51. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067361360937X>
9. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). PRIMERA ENCUESTA ESPECIALIZADA REVELA QUE EL 20.1% DE LOS NIÑOS EN ECUADOR PADECEN DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL [Internet]. Ecuador; 2023 sep. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/primera-encuesta-especializada-revela-que-el-20-1-de-los-ninos-en-ecuador-padecen-de-desnutrpcion-cronica-infantil/>
10. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. Salud se suma al Día Mundial Contra la Obesidad con acciones de prevención [Internet]. Quito; 2023 mar. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/salud-se-suma-al-dia-mundial-contra-la-obesidad-con-acciones-de-prevencion/>

11. Rivera J. La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas. REPP [Internet]. 29 de junio de 2019 [citado 25 de julio de 2024];5(1):89. Disponible en: <https://revistaestudiospoliticaspublicas.uchile.cl/index.php/REPP/article/view/51170>
12. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. SUBSECRETARIA DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES. Ecuador 2023.SEM:52 [Internet]. 2023 Año de la SE: a la SE:52. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/02/Gaceta-de-Vectoriales-SE-52.pdf>
13. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. SUBSECRETARIA DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES. Ecuador 2024.SEM:27 [Internet]. 2024 Año -SE a SE 27. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/07/GACETA-ENF-VECTORIALES-SE-27-2024.pdf>
14. Organización Panoamericana de la Salud. Algoritmos para el Manejo Clínico de los Casos de Dengue [Internet]. Washington, DC 20037; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-09/2020-cde-algoritmos-manejo-clinico-dengue.pdf>
15. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2012 [Internet]. Vol. tomo I. 2012. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
16. Bourke CD, Berkley JA, Prendergast AJ. Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition. Trends in Immunology [Internet]. junio de 2016 [citado 12 de agosto de 2025];37(6):386-98. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1471490616300060>
17. Becker P, Carney LN, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE, et al. Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Indicators Recommended for the Identification and Documentation of Pediatric Malnutrition (Undernutrition). Nut in Clin Prac [Internet]. febrero de 2015 [citado 28 de julio de 2024];30(1):147-61. Disponible en: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1177/0884533614557642>
18. Sánchez Juan CJ, Real Collado JT. Malnutrición. Concepto, clasificación, etiopatogenia. Principales síndromes. Valoración clínica. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado [Internet]. enero de 2002 [citado 28 de julio de 2024];8(87):4669-74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541202708688>
19. Maciel JRV, Nakano EY, Carvalho KMBD, Dutra ES. STRONGkids validation: tool accuracy. Jornal de Pediatria [Internet]. mayo de 2020 [citado 13 de agosto de 2025];96(3):371-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021755718310027>
20. Joosten KF, Hulst JM. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients: Current Opinion in Pediatrics [Internet]. octubre de 2008 [citado 28 de julio de 2024];20(5):590-6. Disponible en: <http://journals.lww.com/00008480-200810000-00013>
21. Hulst JM, Huysentruyt K, Joosten KF. Pediatric screening tools for malnutrition: an update. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care [Internet]. mayo de 2020 [citado 28 de julio de 2024];23(3):203-9. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/MCO.0000000000000644>

22. Schleh MW, Caslin HL, Garcia JN, Mashayekhi M, Srivastava G, Bradley AB, et al. Metaflammation in obesity and its therapeutic targeting. *Sci Transl Med* [Internet]. 22 de noviembre de 2023 [citado 13 de agosto de 2025];15(723):eadf9382. Disponible en: <https://www.science.org/doi/10.1126/scitranslmed.adf9382>
23. Mindru DE, Bozomitu LI, Păduraru DTA, Țarcă E, Curici A, Elkan EM, et al. Biomarkers and Mechanisms in the Early Assessment of Childhood Obesity from a Multidisciplinary Perspective—A Narrative Review. *Medicina* [Internet]. 27 de marzo de 2025 [citado 13 de agosto de 2025];61(4):607. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1648-9144/61/4/607>
24. Fang X, Henao-Mejia J, Henrickson SE. Obesity and immune status in children. *Current Opinion in Pediatrics* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 13 de agosto de 2025];32(6):805-15. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/MOP.0000000000000953>
25. Koller AM, Săsăran MO, Mărginean CO. The Role of Gut Microbiota in Pediatric Obesity and Metabolic Disorders: Insights from a Comprehensive Review. *Nutrients* [Internet]. 30 de mayo de 2025 [citado 13 de agosto de 2025];17(11):1883. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/11/1883>
26. Fei Q, Huang J, He Y, Zhang Y, Zhang X, Wang J, et al. Immunometabolic Interactions in Obesity: Implications for Therapeutic Strategies. *Biomedicines* [Internet]. 10 de junio de 2025 [citado 13 de agosto de 2025];13(6):1429. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9059/13/6/1429>
27. Chen CY, Chiu YY, Chen YC, Huang CH, Wang WH, Chen YH, et al. Obesity as a clinical predictor for severe manifestation of dengue: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* [Internet]. 31 de julio de 2023 [citado 5 de agosto de 2024];23(1):502. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-023-08481-9>
28. Wong JM, Adams LE, Durbin AP, Muñoz-Jordán JL, Poehling KA, Sánchez-González LM, et al. Dengue: A Growing Problem With New Interventions. *Pediatrics* [Internet]. 1 de junio de 2022 [citado 11 de agosto de 2025];149(6):e2021055522. Disponible en: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/149/6/e2021055522/187012/Dengue-A-Growing-Problem-With-New-Interventions>
29. Pavlicich V. Dengue: revisión y experiencia en pediatría. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. junio de 2016;87((2)):143-56. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492016000200011&lng=es.
30. Maneerattanasak S, Suwanbamrung C. Impact of Nutritional Status on the Severity of Dengue Infection Among Pediatric Patients in Southern Thailand. *Pediatric Infectious Disease Journal* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 11 de agosto de 2025];39(12):e410-6. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/INF.0000000000002839>
31. Zhang F, He J, Peng J, Tang X, Qin C, Lu H, et al. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Dengue in China. *Infectious Diseases & Immunity* [Internet]. octubre de 2021 [citado 11 de agosto de 2025];1(3):144-52. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/ID9.0000000000000026>

32. Elling R, Henneke P, Hatz C, Hufnagel M. Dengue Fever in Children: Where Are We Now? *Pediatric Infectious Disease Journal* [Internet]. septiembre de 2013 [citado 11 de agosto de 2025];32(9):1020-2. Disponible en: <https://journals.lww.com/00006454-201309000-00029>
33. Tejo AM, Hamasaki DT, Menezes LM, Ho YL. Severe dengue in the intensive care unit. *Journal of Intensive Medicine* [Internet]. enero de 2024 [citado 11 de agosto de 2025];4(1):16-33. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2667100X23000567>
34. Lum L, Ng CJ, Khoo EM. Managing dengue fever in primary care: A practical approach. *Malays Fam Physician*. 2014;9(2):2-10.
35. Gallagher P, Chan KR, Rivino L, Yacoub S. The association of obesity and severe dengue: possible pathophysiological mechanisms. *Journal of Infection* [Internet]. julio de 2020 [citado 11 de agosto de 2025];81(1):10-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0163445320302656>
36. Shattuck-Heidorn H, Reiches MW, Prentice AM, Moore SE, Ellison PT. Energetics and the immune system: Trade-offs associated with non-acute levels of CRP in adolescent Gambian girls. *EMPH* [Internet]. 21 de diciembre de 2016 [citado 11 de agosto de 2025];eow034. Disponible en: <https://academic.oup.com/emph/article-lookup/doi/10.1093/emph/eow034>
37. Clará AW, Miller L, Pleités EB, Adderson EE, Marón GM, MacDonald G, et al. Association between Nutritional Status and Severity of Dengue Infection in Children in El Salvador. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* [Internet]. 1 de febrero de 2010 [citado 29 de julio de 2024];82(2):324-9. Disponible en: <https://ajtmh.org/doi/10.4269/ajtmh.2010.09-0365>
38. IS DENGUE SEVERITY RELATED TO NUTRITIONAL STATUS? *Southeast Asian J Trop Med Public Health* [Internet]. marzo de 2005;378-84. Disponible en: https://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2005_36_2/14-3386.pdf
39. Mercado-Hernandez R, Myers R, Carillo FB, Zambrana JV, López B, Sanchez N, et al. Obesity is associated with increased pediatric dengue virus infection and disease: A 9-year cohort study in Managua, Nicaragua [Internet]. 2024 [citado 11 de agosto de 2025]. Disponible en: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2024.04.02.24305219>
40. Natchaporn Pichainarong. RELATIONSHIP BETWEEN BODY SIZE AND SEVERITY OF DENGUE HEMORRHAGIC FEVER AMONG CHILDREN AGED 0-14 YEARS. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* [Internet]. 2006;37(2):283-8. Disponible en: https://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2006_37_2/07-3680.pdf
41. Tsheten T, Clements ACA, Gray DJ, Adhikary RK, Furuya-Kanamori L, Wangdi K. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 17 de agosto de 2025];10(1):123. Disponible en: <https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-021-00908-2>
42. Lima WG, Souza NA, Fernandes SOA, Cardoso VN, Godói IP. Serum lipid profile as a predictor of dengue severity: A systematic review and meta-analysis. *Reviews in Medical Virology* [Internet]. septiembre de 2019 [citado 5 de agosto de 2024];29(5):e2056. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.2056>

43. Lien LB, Huang KJ, Huang JH, Lan NT, Yeh TM, Ha DQ, et al. ASSOCIATION BETWEEN SEX, NUTRITIONAL STATUS, SEVERITY OF DENGUE HEMORRHAGIC FEVER, AND IMMUNE STATUS IN INFANTS WITH DENGUE HEMORRHAGIC FEVER. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* [Internet]. 1 de abril de 2005 [citado 30 de julio de 2024];72(4):370-4. Disponible en: <https://ajtmh.org/doi/10.4269/ajtmh.2005.72.370>
44. Rytter MJH, Kolte L, Briend A, Friis H, Christensen VB. The Immune System in Children with Malnutrition—A Systematic Review. Akiyama T, editor. *PLoS ONE* [Internet]. 25 de agosto de 2014 [citado 12 de agosto de 2025];9(8):e105017. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0105017>
45. Vieira VCR, Fransceschini SDCC, Fisberg M, Priore SE. Stunting: its relation to overweight, global or localized adiposity and risk factors for chronic non-communicable diseases. *Rev Bras Saude Mater Infant* [Internet]. diciembre de 2007 [citado 12 de agosto de 2025];7(4):365-72. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292007000400003&lng=en&tlng=en
46. De Heredia FP, Gómez-Martínez S, Marcos A. Obesity, inflammation and the immune system. *Proc Nutr Soc* [Internet]. mayo de 2012 [citado 12 de agosto de 2025];71(2):332-8. Disponible en: https://www.cambridge.org/core/product/identifiier/S0029665112000092/type/journal_article
47. Lovera D, Ledesma S, Avalos C, Amarilla S, Gonzalez N, Mezquita MJ, et al. Clinical characteristics of Dengue Shock Syndrome (DSS) in children. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. abril de 2014 [citado 12 de agosto de 2025];21:221. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1201971214009412>
48. Trang NTH, Long NP, Hue TTM, Hung LP, Trung TD, Dinh DN, et al. Association between nutritional status and dengue infection: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* [Internet]. diciembre de 2016 [citado 29 de julio de 2024];16(1):172. Disponible en: <http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-016-1498-y>
49. Kharisma PL, Muhyi A, Rachmi E. Hubungan Status Gizi, Umur, Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda: Relationship between Nutritional Status, Age, Gender and Degree of Dengue Infection in Children at Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda. *J Sains Kes* [Internet]. 30 de junio de 2021 [citado 19 de agosto de 2025];3(3):376-82. Disponible en: <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id/index.php/jsk/article/view/288>
50. Tozan Y, Ratanawong P, Sewe MO, Wilder-Smith A, Kittayapong P. Household costs of hospitalized dengue illness in semi-rural Thailand. Althouse B, editor. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 22 de septiembre de 2017 [citado 17 de agosto de 2025];11(9):e0005961. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pntd.0005961>
51. Gómez C, Guzñay, Tutiven N, Peñafiel, Alvarado M, Cujilan, Menéndez J, Salazar, Intriago L, Calderón. Estimación de costos unitarios directos de atención curativa de dengue en Ecuador 2020 / Estimate of direct unit costs of curative Dengue care in Ecuador 2020. *Bol malariol salud ambient*. 2021;61(2):248-257,.
52. Nguyen TT, Nguyen DT, Vo TTH, Dang OTH, Nguyen BT, Pham DTT, et al. Associations of obesity and dengue-associated mortality, acute liver failure and mechanical ventilation in children with dengue

shock syndrome. *Medicine* [Internet]. 17 de noviembre de 2023 [citado 5 de agosto de 2024];102(46):e36054. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/MD.00000000000036054>

53. Htun TP, Xiong Z, Pang J. Clinical signs and symptoms associated with WHO severe dengue classification: a systematic review and meta-analysis. *Emerging Microbes & Infections* [Internet]. enero de 2021 [citado 25 de agosto de 2025];10(1):1116-28. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2021.1935327>

54. Pone SM, Hökerberg YHM, De Oliveira RDVC, Daumas RP, Pone TM, Pone MVDS, et al. Clinical and laboratory signs associated to serious dengue disease in hospitalized children. *Jornal de Pediatria* [Internet]. septiembre de 2016 [citado 25 de agosto de 2025];92(5):464-71. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021755716300225>

55. Zhang H, Zhou YP, Peng HJ, Zhang XH, Zhou FY, Liu ZH, et al. Predictive Symptoms and Signs of Severe Dengue Disease for Patients with Dengue Fever: A Meta-Analysis. *BioMed Research International* [Internet]. 2014 [citado 26 de agosto de 2025];2014:1-10. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/359308/>

56. Nguyen RN, Lam HT, Phan HV. Liver Impairment and Elevated Aminotransferase Levels Predict Severe Dengue in Vietnamese Children. *Cureus* [Internet]. 24 de octubre de 2023 [citado 26 de agosto de 2025]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/163454-liver-impairment-and-elevated-aminotransferase-levels-predict-severe-dengue-in-vietnamese-children>

57. Harris E, Pérez L, Phares CR, Pérez MDLA, Idiaquez W, Rocha J, et al. Fluid Intake and Decreased Risk for Hospitalization for Dengue Fever, Nicaragua. *Emerg Infect Dis* [Internet]. agosto de 2003 [citado 26 de agosto de 2025];9(8):1003-6. Disponible en: http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/9/8/02-0456_article.htm

58. Kunti DPSA, Suryana K. Factors associated with prolonged length of stay in dengue hemorrhagic fever patients at Wangaya Hospital, Denpasar, Bali. *Int J Adv Med* [Internet]. 25 de junio de 2024 [citado 26 de agosto de 2025];11(4):328-32. Disponible en: <https://www.ijmedicine.com/index.php/ijam/article/view/4084>

ANEXOS

Anexo 1: Clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del estado nutricional de los lactantes y los niños.

Estado nutricional	Edad: desde el nacimiento hasta los 5 años Indicador y valor de corte comparado con la mediana de los <i>patrones de crecimiento infantil de la OMS</i> ^a
Obeso	Peso para la longitud/talla ^b o IMC para la edad >3 desviaciones estándar (DE) de la mediana
Sobrepeso	Peso para la longitud/talla ^b o IMC para la edad >2 DE y ≤3 DE de la mediana
Moderadamente bajo de peso	Peso para la edad <-2 DE y ≥-3 DE de la mediana
Gravemente bajo de peso	Peso para la edad <-3 DE de la mediana
Desnutrición aguda moderada	Peso para la longitud/talla ^b o IMC para la edad ≤-2 DE y ≥-3 DE de la mediana, o circunferencia del brazo medio superior ≥115 mm y <125 mm
Desnutrición aguda grave	Peso para la longitud/talla ^b o IMC para la edad <- 3 DE de la mediana o circunferencia del brazo medio superior <115 mm, o edema bilateral con fóvea
Moderadamente retrasado en el crecimiento (desnutrición crónica moderada)	Longitud/talla para la edad ^b ≤-2 DE y ≥-3 DE de la mediana
Retraso grave del crecimiento (desnutrición crónica grave)	Longitud/talla para la edad ^b <-3 DE de la mediana
Moderadamente desperdiciado	Peso para la longitud/talla ≤-2 DE y ≥-3 DE de la mediana
Gravemente desperdiciado	Peso para la longitud/talla <-3 DE de la mediana

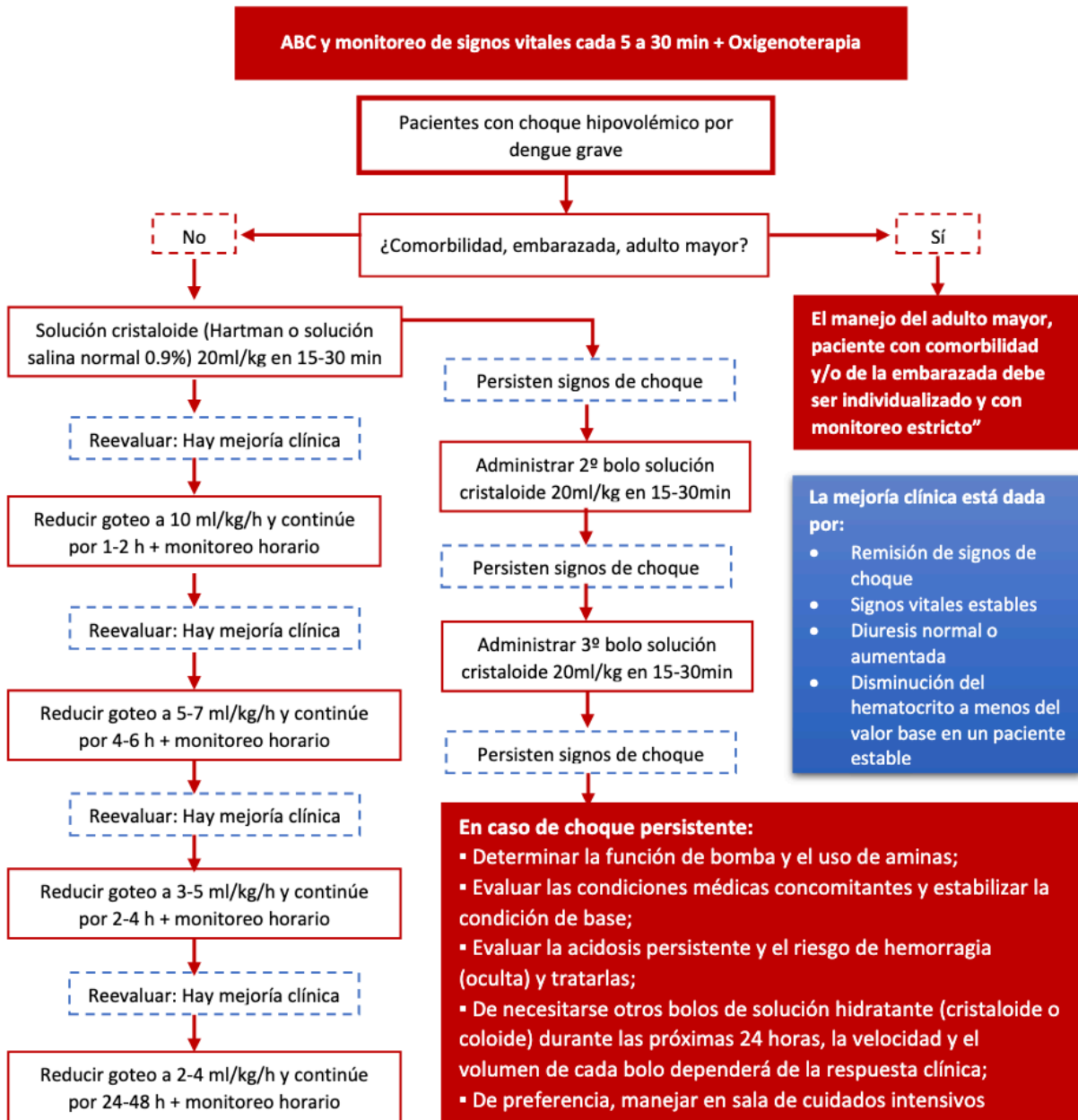
Tomado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google/books/NBK487900/table/fm.s1.t1/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=t
[c](#)

a Patrones de crecimiento infantil de la OMS: métodos y desarrollo. Longitud/talla para la edad, peso para la edad, peso para la longitud, peso para la talla e índice de masa corporal para la edad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud ; 2006 (http://www.who.int/nutrition/publications/childgrowthstandards_technical_report_1/en/).

b Peso para la longitud se utiliza en bebés y niños pequeños de 0 a 23 meses y peso para la altura se utiliza para niños de 24 meses y más.

Anexo 2: Protocolo de manejo de dengue del hospital.

Algoritmo para el Manejo de Líquidos Intravenosos en Pacientes con Choque Hipovolémico por Dengue Grave – Grupo C



Tomado: <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-09/2020-cde-algoritmos-manejo-clinico-dengue.pdf>

Anexo 3: Formulario de recolección de datos.

Hoja de Recoleccion de Datos - DENGUE DEL HOSPITAL IESS SANTO DOMINGO ENERO 2023 - JUNIO 2024

CODIGO	EDAD	EDAD	SEXO	LUGAR DE RESIDENCIA	SERVICIOS BASICOS	INSTUCCION PADRES	DENGUE	ETAPA	COMPLICACIONES	ESTADO NUTRICIONAL	DIAS DE HOSPITALIZACION
		Lactante menor Lactante mayor Pre-escolar Escolar Adolescente	M/F		S/N		GRUPO A/B/C	FEBRIL, CRITICA, RECUPERACION	EXTRAVASACION, DOLOR ABDMINO/PELVICO, PRESION DE PULSO<, COLESTASIS ALITIASICA HEPATITA, SANGRADO, SHOCK, FALLA DE ORGANOS	Obeso: Zscore>3. Sobrepeso: Zscore>2. Bajo Peso:Zscore<2. Bajo Peso Severo: Zscore<3. Emaciado:Zscore<3. Talla Baja: Zscore<2. Talla severamente Baja: Zscore<3	<3 días: 1 3-5 días: 2 >6 días: 3

