

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS
EMPRESARIALES - UCEM
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



Trabajo para optar al título de Médico general

**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LAS
COMPLICACIONES DEL DENGUE EN NIÑOS MENORES DE CINCO
AÑOS, ATENDIDOS EN LOS SERVICIOS MÉDICOS, SERMESA,
HOSPITAL DE MASAYA, PRIMER SEMESTRE 2016**

Autores:

Dr. Griselda María Hernández Villanueva

Dr. Elena del Carmen Ramos Mercado

Dr. Orlish Franklin Amoretty Sevilla

Tutora:

Yodiro Medrano Moncada, MSP. ESPDU

Profesora de Investigación Aplicada

Managua, Nicaragua, Mayo de 2017

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS
EMPRESARIALES - UCEM**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Trabajo para optar al título de Médico general

**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LAS
COMPLICACIONES DEL DENGUE EN NIÑOS MENORES DE CINCO
AÑOS, ATENDIDOS EN LOS SERVICIOS MÉDICOS, SERMESA.
HOSPITAL DE MASAYA, PRIMER SEMESTRE 2016**

Autores:

Br. Griselda María Hernández Villanueva
Br. Elena del Carmen Ramos Mercado
Br. Orlish Franklin Amoretty Sevilla

Tutora:

Yadira Medrano Moncada. MSP.ESPDU
Profesora de Investigación Aplicada

Managua, Nicaragua, Mayo de 2017

ÍNDICE

I. Agradecimiento

II. Dedicatoria

III. Opinión del Tutor/a

IV. Resumen

	Página
Capítulo I. Generalidades	
1.1. Introducción.....	1
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Justificación.....	5
1.4. Problema.....	6
1.5. Objetivos.....	7
1.6. Marco Teórico.....	8
1.7. Hipótesis.....	26
Capítulo II. Diseño Metodológico	
2.1. Tipo de estudio.....	27
2.2. Universo.....	27
2.3. Muestra, con sus criterios de inclusión y exclusión.....	28
2.4. Técnicas y Procedimientos.....	28
2.5. Plan de tabulación.....	28
2.6. Plan de análisis.....	29
2.7. Enunciado de variables.....	29
2.8. Lista de variables y Operacionalización.....	29
2.8. Aspectos éticos.....	29
Capítulo III: Desarrollo	
3.1. Resultados.....	31
3.2. Discusión.....	33
3.3. Conclusiones.....	37
3.4. Recomendaciones.....	38
Capítulo IV. Bibliografía	
3.1. Básica.....	39
Capítulo V. Anexos	
5.1. Instrumentos de recolección de datos.....	41
5.2. Cuadros y gráficas.....	42

DEDICATORIA

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso, por darme sabiduría, entusiasmo y fuerzas, para guiar mi vida y ponerla al servicio de mi prójimo.

A mis padres que de manera permanente contribuyeron a mi formación espiritual, personal y profesional, que han estado junto a mí en mis logros y fracasos, teniendo siempre la confianza de contar con su apoyo incondicional.

A mi hermano, que ha estado conmigo en mi trayectoria y me ha animado a seguir adelante y que ha sido como un padre para mí.

Por el amor y el apoyo incondicional de mi esposo y de mi hijo que han sido mi pilar y fortaleza en todo este trayecto de mi vida, el cual hoy doy gracias por estar siempre a mi lado dándome la fortaleza y la comprensión por tantos momentos que no pudimos compartir juntos.

A mis docentes por tenerme la paciencia y el deseo de compartir y transmitir sus conocimientos.

Elena Ramos

Griselda Hernández

DEDICATORIA

Doy gracias a Dios por haberme permitido terminar una de mis metas, por brindarme sabiduría y guiar mi vida, para ponerlo al servicio de los demás.

A mis padres que me guiaron en mi formación espiritual y que con mucho sacrificio me ayudaron, que estuvieron en mis logros y fracasos.

A mi esposo y a mi hija, que siempre me brindaron su amor incondicional.

A mis hermanas y tíos maternos que siempre han estado conmigo en mi trayectoria y me han animado a salir adelante.

Elena Ramos

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

Le agradezco a Dios por proveerme la fuerza necesaria para continuar en el camino hacia la meta, felicitando y valorando a quienes me guiaron y apoyaron en todo este trayecto de mi vida, brindándome su mano y hombro para llorar y seguir adelante, sirviendo de pilar en mi vida y en mi hogar.

A mi familia principalmente a mis padres, en particular a mi Abuelita, a mi hermana por su amor, apoyo, confianza, comprensión y palabras de aliento, para nunca rendirme en este trayecto de mi vida brindándome su mano para levantarme día a día y seguir adelante.

Agradezco a mi hermano Julio Hernández por ser como un padre para mí, estar siempre dispuesto a brindarme su apoyo, su amor de hermano y su confianza para dejarme desistir de mis metas, dándome sus palabras de aliento, siendo siempre mi ejemplo a seguir.

Orlish Amoretty

Y finalmente doy gracias por el apoyo y paciencia de mis maestros el Dr. Silvio López, Dr. Mariano Correa y el Dr. Sergio Urbina, quien me brindó sus conocimientos para poder llevar a cabo dicho estudio.

También agradezco rotundamente a la Lic. Yadira Medrano por su apoyo incondicional y lucha día a día de la mano con nosotros en la realización de nuestra Tesis.

A mis compañeros de Tesis, gracias por tantos momentos que compartimos juntos y de trabajo armonioso para la culminación de una de nuestras tantas metas en la vida.

Griselda Hernández

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por proveerme la fuerza necesaria para continuar en el camino que me llevara hacia la meta, ánimo y valor para vencer los obstáculos y avanzar hasta alcanzarlo.

Agradezco a mis padres por su dedicación, esfuerzo, agradezco las muestras de comprensión y oraciones de mis padres quienes me guiaron y me apoyaron en todo el trayecto de mi carrera y confiaron en mí hasta el final.

Agradezco a mi esposo e hijo por su amor y dedicación, en todo este trayecto de mi vida en el que más me han apoyado y dado fortaleza incondicional para nunca desistir de mis sueños y metas, dándome su mano y hombro para llorar y seguir adelante, sirviendo de pilar en mi vida y en mi hogar.

Agradezco a mi hermano Julio Hernández por ser como un padre para mí, estar siempre dispuesto a brindarme su apoyo, su amor de hermano y sobre todo nunca dejarme desistir de mis metas, dándome sus palabras de aliento, siendo siempre mi ejemplo a seguir.

Y finalmente doy gracias por el apoyo y paciencia de mis maestros el Dr. Silvio López, Dr. Mariano Correa y el Dr. Sergio Urbina, quien me brindo sus conocimientos para poder llevar a cabo dicho estudio.

También agradezco rotundamente a la Lic. Yadira Medrano por su apoyo incondicional y lucha día a día de la mano con nosotros en la realización de nuestra Tesis.

A mis compañeros de Tesis, gracias por tantos momentos que compartimos juntos y de trabajo armonioso para la culminación de una de nuestras tantas metas en la vida.

Griselda Hernández

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado en todo este trayecto de mis estudios, por lo cual gracias a el estoy hoy con vida, salud y por alcanzar una de mis metas en la vida.

Especialmente a mi familia, en especial a mi segunda madre mi Abuelita, a mi hermana amada, por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me ha ayudado y llevado donde estoy el día de hoy.

A mis compañeras de tesis porque en esta armonía grupal lo hemos logrado y a nuestra tutora metodología Lic. Yadira Medrano.

A todos mis Docentes que bridaron sus conocimientos y valores éticos, en especial al Dr. Silvio López quien considero una persona muy profesional.

Doy gracias a mis compañer@s por su apoyo y amistad fraterna, en todo el trayecto de mi carrera, en la que hemos luchado de la mano, les dedico parte de mi éxito el día de hoy, a los que ya no están en este mundo, pero que siempre lucharon a mi lado, para lograr esta meta en común.

Orlish Amoretty

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por brindarme la fuerza, fortaleza y salud para estar hoy en pie en este día tan importante en mi carrera.

Doy gracias a mi familia que siempre me han apoyado y dado sus consejos para nunca desistir en la vida, a mis hermanas por sus ánimos y momentos a menos que compartimos juntas.

A mi esposo e hija, que son el motor de mi vida, mi refugio y consuelo en las pruebas difíciles, brindándome amor incondicional y comprensión, para seguir adelante y nunca desistir de mis sueños y metas.

Elena Ramos

OPINION DEL TUTOR

Tengo a bien presentar el trabajo monográfico "**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LAS COMPLICACIONES DEL DENGUE EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS, ATENDIDOS EN LOS SERVICIOS MÉDICOS, SERMESA. HOSPITAL DE MASAYA, I SEMESTRE 2016**". Autores Brs. Griselda María Hernández Villanueva, Elena del Carmen Ramos Mercado y Orlish Franklin Amoretty Sevilla, todos médicos egresados de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Ciencias Empresariales, UCEM-Managua.

Entre los resultados se destacan que Los niños casos y controles de 1 a 4 años eran la mayoría. Es ligeramente superior el sexo masculino, más del 60.0% de los controles son del área rural. Los principales factores de riesgo estadísticamente significativos fueron: ser niños menores de 1 año, de procedencia rural. Otro riesgo sin significancia estadística fue ingreso a la unidad hospitalaria entre 1 a 2 días de iniciados los síntomas. A nivel institucional se cumplieron las normas establecidas para el buen manejo de paciente. Ambos grupos de niños presentaron las comorbilidades como frecuentes de convulsión febril y asma. Las principales complicaciones que presentaron los niños fueron en orden de frecuencia, Plaquetopenia y hemoconcentración, seguido de derrame pleural, dolor abdominal y otras como frialdad distal, pinzamiento de la PA, oliguria entre otros.

Los autores, demostraron en todo momento responsabilidad e iniciativa y deseos de aportar a la institución donde realizaron el trabajo los resultados del estudio realizado.

Finalmente es deseable que los resultados del estudio sean entregados a los tomadores de decisiones para la implementación de las recomendaciones brindadas por los investigadores

Dado en Managua a los veinte y siete días del mes de enero del año dos mil diez y siete.

Yadira Medrano Moncada, MSP
Profesora Investigación Aplicada

Cc/archivo

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue, evaluar los principales factores de riesgo asociados a las complicaciones del dengue en niños menores de cinco años, atendidos en SERMESA, Masaya primer semestre del 2016.

El estudio es Observacional analítico de casos y controles. La muestra fue probabilística, se seleccionaron 48 casos y 96 controles que llenaron los criterios de inclusión/exclusión. Los datos se tomaron de los expedientes clínicos. El análisis se hizo pro frecuencia y porcentajes y se les aplicó Estadísticas inferenciales: OR, IC, Ch2 y P.

Entre los resultados se destacan la mayoría de niños tanto casos como de controles tenían entre 1 a 4 años. La distribución por sexo es ligeramente mayor entre los varones, procedentes del área rural, con peso normal. Tanto los casos como los controles ingresaron después de 24 horas. El diagnóstico de ingreso en su mayoría fue Dengue sin signos de alarma; con más del 14.5% de los casos positivos de dengue con comorbilidades y 18.8% de los controles con los mismos antecedentes. Tanto los casos como los controles tienen como antecedente la convulsión febril. Las principales complicaciones de los niños casos son Plaquetopenia, Hemoconcentración con el 60.4% y el 54.1% respectivamente.

Se concluyó que los principales factores de riesgo estadísticamente significativos fueron niños 1 a 11 meses con procedencia del área rural. Otros riesgo sin significancia estadística fue el ingreso de los pacientes a la unidad hospitalaria entre 1 a 2 días de iniciados los síntomas.

Se recomendó, orientar a las madres la búsqueda inmediata de ayuda en las unidades de salud ante la presencia de signos de alerta del dengue y a las unidades de salud, atención inmediata con especialistas y controles de laboratorio para evitan complicaciones que pueden llevar a los niños a la muerte.

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

1.1 INTRODUCCIÓN

BHC:	Biometría Hemática completa
BH:	Balance hídrico
IMC:	Índice de Masa Corporal
MINSA:	Ministerio de Salud
Mg/dL:	Miligramo por decilitro
mg:	Miligramos
MSPBS:	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
PCR:	Proteína C Reactiva
RT-PCR:	Reacción en cadena de la Polimerasa Tiempo Real
SERMESA:	Servicios Médicos Sociedad Anónima
UCEM:	Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales
VD:	Virus por dengue

"Las complicaciones por dengue en niños son consecuencia del manejo inadecuado de los hidroelectrolitos o por la pérdida de albúmina entre éstos, la hiponatremia, la hipokalemia, la sobrehidratación, encefalopatía, encefalitis y falla hepática, entre otros infrecuentes (MINSA, 2008)"¹⁰.

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad infecciosa vírica transmitida por el mosquito hembra principalmente por la especie *Aedes Aegypti* que se ha propagado rápidamente en muchos países del mundo.

La infección puede cursar de forma asintomática o manifestarse con un espectro clínico amplio, que incluye manifestaciones graves y no graves. Aunque es una enfermedad compleja en sus manifestaciones, el tratamiento es relativamente simple, de bajo costo y muy eficaz para salvar vidas, siempre y cuando se intervenga de manera correcta y oportuna.

La notificación temprana de los casos de dengue atendidos en los niveles primario y secundario es indispensable para detectar los brotes y dar inicio a una respuesta oportuna.

Para ello, es importante realizar un diagnóstico diferencial correcto, para así abordar los casos de manera racional y dar una buena respuesta clínica en los servicios primarios y secundarios de atención, donde los pacientes son vistos y evaluados inicialmente. Una buena atención primaria no solo reduce el número de hospitalizaciones innecesarias, sino que también salva la vida de los pacientes con dengue. El manejo adecuado de los pacientes depende del reconocimiento precoz de los signos de alarma, el continuo monitoreo y reestratificación de los casos y el inicio oportuno de la reposición hídrica.

“Las complicaciones por dengue en niños son consecuencia del manejo inadecuado de los hidroelectrolitos o por la pérdida de albúmina entre éstos, la hiponatremia, la hipocalcemia, la sobrehidratación, encefalopatía, encefalitis y falla hepática, entre otros infrecuentes (MINSA, 2008)¹⁰.”

El cinco de Mayo de 2016, el Ministerio de Salud de Nicaragua declaró "estado de alerta epidemiológica", ante el incremento de casos de dengue, chikungunya y Zika, estableciendo un plan especial de fortalecimiento, en donde se explicitan lineamientos para la comunidad, y la red de servicios de salud públicos y privados. Además actualizó la normativa 010 para el manejo hospitalario del dengue en niños y jóvenes (MINSAL, 2008)¹⁰ y para el 2011 publicó las guías de manejo clínico del dengue en pediatría, en donde se establecen la evaluación diagnóstica y los criterios de evolución del dengue, por niveles de severidad en A, B y C. El primero podría ser manejado en el hogar, el segundo al presentar signos de alarma debía ser ingresado y el C de mayor severidad al presentar choque por dengue amerita urgente tratamiento y traslado a un mejor nivel de resolución (MINSAL, 2011)^{10,11}.

1.2 ANTECEDENTES

En una escuela de Managua, se realizó un seguimiento a 458 niños en el año 2001, 396 para el año 2002 y 723 niños para el año 2003, cuyas edades oscilaron entre de 3 a 17 años. La seroprevalencia de anticuerpos para dengue fue mayor del 90% en cada año. Para el 2001 se confirmaron 4 casos y para el 2002 se confirmaron 6 casos, siendo DEN 1 y DEN 2 los agentes etiológicos. En el 2001 la razón de casos sintomáticos respecto a los asintomáticos fue 1:13; mientras en el 2002 fue de 1:6 (Kuan, 2005).⁶

En el Centro de Salud Sócrates Flores, entre los meses de Agosto a Diciembre de 2007, se estudiaron 364 niños febriles, de los cuales 11 (3,3%) fueron positivos de dengue por RT-PCR en su mayoría DEN 2, siendo más frecuente las niñas. El estudio demostró que hay casos con síntomas clásicos de dengue a los que se les realizó otro diagnóstico y a los cuales no se envió la prueba. Fue frecuente la linfopenia, y neutrofilia. No se registraron formas severas de la enfermedad (Ojeda, 2009)¹³.

En un estudio con una muestra de 66 niños menores de 15 años con serología positiva para dengue ingresados en el Hospital Alemán Nicaragüense durante el año 2010 (Pineda, 2011)¹⁶, se encontró que el 3% eran menores de un año, el 15.1% de 1-4 años y el 45.4% de 5 a 10 años y el 36.3% de más de 10 años. El 88% de los niños presentó signos de alarma, y entre las complicaciones se registró el SDA en el 45.4%, choque en el 12.1% y ascitis en el 1.5% (1 caso).

En el Hospital infantil Manuel de Jesús Rivera, 51 pacientes fueron ingresados con dengue severo entre septiembre de 2009 y septiembre de 2011, de los cuales 40 presentaron insuficiencia renal. Los síntomas presentados son similares a los reportados por la OMS para dengue grave fiebre, dolor abdominal, mal llenado capilar y frialdad distal.

La tasa de filtración glomerular se vio afectada con TFG25% en el 67.5% de los pacientes, los cuales desde el punto de vista del pronóstico presentaron un perfil clínico predominante de fiebre 67.5%, mal llenado capilar 65%, frialdad distal 62.5% y dolor abdominal 60%. De los que presentaron afectación de la TFG del 50% que fue un total del 15%.

Los síntomas predominantes fueron la fiebre, el dolor abdominal y el mal llenado capilar. Aquellos con TFG 75% que representaron el 17.5%, todos ellos presentaron los signos de gravedad. La hepatomegalia fue el hallazgo radiológico en los tres grupos **(Chávez, 2011)**⁴

En el Hospital Fernando Vélez Páiz, fueron revisadas 394 fichas epidemiológicas y expedientes de niños menores de 15 años en los años 2010 y 2011, con diagnóstico confirmado de dengue. Los menores de 1 año representaron el 4,3%, 20.3 de 1-4 años, el 42.1% de 5 a 9 y el 33.2% de 10 a 14 años **(Marín, 2012)**⁸. El 64.7% residía en zonas urbanas, y el 23.8% tenía desnutrición. El dengue clásico fue la clasificación clínica más frecuente (64.2%), el 20.2% con manifestaciones hemorrágicas y el 15.4% con dengue hemorrágico. El serotipo DEN 3 fue el más frecuente.

La atención inmediata y detección temprana de los signos que denotan una complicación pueden ayudar al médico a tomar decisiones inmediatas y evitar no solo las complicaciones del paciente sino la muerte por una de ellas.

Todas las madres deben ser alertadas para que sus hijos lleguen a tiempo a las unidades de salud para tratamiento inmediato y evitar complicaciones, que implican más gasto para el sistema de salud, sufrimiento del paciente y menoscabo del presupuesto familiar necesario para satisfacer otras prioridades de la familia.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El control de la transmisión del dengue se hace cada día más difícil, dado el incremento de la pobreza y el crecimiento de la población, la urbanización no planificada, las migraciones y los viajes aéreos que han alcanzado niveles nunca antes observados. Además del deterioro de las condiciones higiénicas en la población influye negativamente en la situación epidemiológica, lo cual hace que favorezca la reaparición de la enfermedad.

Diagnosticar el dengue en niños, especialmente en lactantes, es un verdadero desafío para los clínicos, dado la presentación clínica inespecífica. Reconocer los signos de alarma es importante para identificar posibles evoluciones a dengue grave por lo que los datos epidemiológicos son de gran utilidad para establecer el tratamiento de inmediato y garantizar una intervención oportuna.

La atención inmediata y detección temprana de los signos que denotan una complicación pueden ayudar al médico a tomar decisiones inmediatas y evitar no solo las complicaciones del paciente sino la muerte por una de ellas.

Todas las madres deben ser alertadas para que sus hijos lleguen a tiempo a las unidades de salud para tratamiento inmediato y evitar complicaciones, que implican más gasto para el sistema de salud, sufrimiento del paciente y menoscabo del presupuesto familiar necesario para satisfacer otras prioridades de la familia.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aunque no se pudo acceder a las estadísticas completas en cuanto al total de sospechosos de dengue y los diagnosticados con esta patología si se tuvo acceso en cuanto a los que fueron tratado por esa patología en el Hospital.

En el primer semestre del año 2016 ingresaron a los servicios médicos S.A, SERMESA hospital Masaya 803 pacientes con diagnóstico de dengue, de los cuales 647 pacientes (80.5%) eran < 13 años y 156 pacientes (19.4%) eran menores de 5 años. De estos 156 pacientes, 48 casos (30.76%) presentaron datos de alarma y 96 controles (61.53%) sin datos de alarma y 12 pacientes (7.69%) tanto casos como controles se excluyeron según los criterios de inclusión.

Ante esta situación se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuáles factores de riesgo se asocian al apareamiento de complicaciones del dengue en niños menores de cinco años, atendidos durante el primer semestre de 2016 en la unidad de salud de "Servicios Médicos S.A. "(SERMESA) en Masaya?.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Determinar los principales factores de riesgo asociados a las complicaciones del dengue en niños menores de cinco años, atendidos durante el primer semestre de 2016 en la unidad de salud de "Servicios Médicos S.A."(SERMESA) en Masaya.

1.5.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar demográficamente a los niños sujetos del estudio.
2. Identificar la condición de ingreso de los niños en estudio.
3. Enumerar el tipo de complicaciones que presentaron los niños casos.

1.6 MARCO TEÓRICO

1.6.1 Concepto

El dengue (del idioma africano swahili: Ki denga pepo: enfermedad súbita causada por malos espíritus) es un padecimiento viral, sistémico, agudo, transmitido a las personas por el mosquito *Aedes aegypti*, que tienen su hábitat en acumulaciones de agua. Los síntomas del dengue incluyen fiebre, dolores en las extremidades y erupciones, estos mosquitos suelen aparecer en regiones de clima tropical, pero su presencia se ha extendido a gran parte del mundo donde las condiciones climáticas son cálidas. Las hembras del *Aedes aegypti* son las que pican y pueden transmitir el virus del dengue. Por lo general no se desplazan a más de cien metros de donde han puesto sus huevos, lo que hace que quienes viven rodeados de agua estancada tienen mayores posibilidades de contraer el virus.

El periodo de incubación del dengue suele extenderse entre cinco y ocho días. La irrupción del cuadro clínico se caracteriza por la cefalea, los dolores en músculos y articulaciones, la hinchazón de los ganglios linfáticos, la temperatura corporal elevada y las erupciones cutáneas. Entre los síntomas menos habituales, se encuentran las náuseas, los vómitos, los trastornos estomacales y las hemorragias nasales. Cabe destacar que la variedad más grave del dengue puede llevar a la muerte por el daño que ocasiona en los órganos y por el sangrado severo.⁵

1.6.2 Etiología de Dengue

El dengue es producido por un virus del grupo de los arbovirus (llamados así porque son transmitidos a través de artrópodos hematófagos), familia de los Flaviviridae, género Flavivirus. La partícula viral tiene forma esférica y mide entre 30 y 50 nm. Posee una envoltura proteica (principalmente E y M) que la cubre por completo.

El material genético se encuentra contenido en un nucleocápside circular, y entre éste y la cubierta se encuentra una bicapa lipídica que es formada a partir de lípidos extraídos de la membrana celular de la célula huésped. El genoma se compone de una sola cadena de ARN de tipo lineal, sentido positivo y gran variabilidad.

El virus es altamente inestable en el medio ambiente, inactivándose con el calor, desecación y desinfectantes que contengan detergentes o solventes lipídicos.

Existen 4 serotipos de virus Dengue: DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4. Cada uno de ellos crea inmunidad específica para toda la vida para reinfección por el mismo serotipo, así como inmunidad cruzada de corto plazo (algunos meses) para los otros 3 serotipos. Los cuatro serotipos pueden causar cuadros asintomáticos, febriles o mortales.

Se han detectado algunas variables genéticas dentro de cada serotipo que parecen ser más virulentas o tener mayor potencial epidémico que otras. La infección por un serotipo produce inmunidad permanente contra una reinfección por ese serotipo, aunque débil y transitoria contra los otros serotipos.

El dengue se transmite por la picadura de un mosquito infectado con el virus que, para estarlo, debe haber picado previamente a una persona infectada en período de viremia. Existen además evidencias de la transmisión del virus dengue entre generaciones de mosquitos a partir del desarrollo de huevos infectados por transmisión vertical en los vectores (transmisión transovárica) que carecería de importancia epidemiológica en nuestro país.

Las personas infectadas presentan viremia desde un día antes y hasta cinco o seis días posteriores a la aparición de la fiebre. Si durante la viremia el mosquito pica a esta persona, se infecta. Luego de un periodo necesario para el desarrollo de la infección viral en el mosquito (periodo de incubación extrínseco), éste permanecerá infectante el resto de su vida y con capacidad de infectar a individuos susceptibles. La duración de este periodo es variable, (7 a 14 días) y entre otros factores, depende de la temperatura media ambiental.

La enfermedad no se transmite de persona a persona, ni a través de objetos, ni por vía oral, respiratoria ni sexual. Sin embargo, aunque es infrecuente, también está descrita la transmisión durante el embarazo y la vía transfusional.¹⁷

Diagnóstico

La definición de caso probable de dengue, tiene los siguientes criterios: Un cuadro de fiebre de hasta 7 días, de origen no aparente, asociado a la presencia de dos o más de los siguientes:

- ✓ Cefalea (dolor de cabeza).
- ✓ Dolor retro ocular (detrás de los ojos).
- ✓ Mialgias (dolor en los músculos).
- ✓ Artralgias (dolor en las articulaciones).
- ✓ Postración
- ✓ Exantema
- ✓ Puede o no estar acompañado de hemorragias

Antecedente de desplazamiento (hasta 15 días antes del inicio de síntomas) o que resida en un área endémica de dengue.

Dengue grave:

- ✓ Extravasación de plasma que conduce a: choque o acumulación de líquidos (edema) con dificultad respiratoria.
- ✓ Hemorragias severas.
- ✓ Afectación severa de un órgano (hígado, corazón, cerebro).
- ✓ Trombocitopenia por debajo de 30 mil

El diagnóstico de laboratorio se puede realizar por distintas formas, que se agrupan en métodos directos e indirectos.

Dentro de los métodos directos tenemos:

- ✓ Aislamiento viral: se realiza con una prueba en el suero durante las primeras 72 horas.
- ✓ RCP: detección del ácido nucleico

- ✓ NS1: detección de una proteína de la cápsula viral
- ✓ Y entre los métodos indirectos están disponibles son IgM dengue que detectan anticuerpos en sangre. Se realiza en sangre después del quinto día de la enfermedad.

Otros hallazgos de laboratorio que se pueden encontrar son leucopenia, trombocitopenia e hipoalbuminemia. También se puede encontrar una hemoconcentración con aumento del hematocrito. Este último hallazgo es secundario a la extravasación de plasma que sufren los pacientes, en donde también se puede encontrar ascitis y derrame pleural.

El hemograma es un recurso muy importante en la evaluación inicial y en el seguimiento del dengue porque permite evaluar el recuento plaquetario y el hematocrito, ambos parámetros de severidad de la enfermedad. Además los pacientes con dengue hemorrágico presentan descenso en sus valores de neutrófilos, leucocitos y plaquetas dentro del tercero y quinto día de la enfermedad. Como resultado de la pérdida de volumen plasmático, en el DH, un hematocrito elevado suele ser una anomalía detectable, y un viraje del mismo se considera un criterio diagnóstico de esta complicación. No obstante, para la identificación de este cambio se requiere de la cuantificación de un hematocrito previo (o posterior) con el fin de obtener un valor como línea de base; éstos generalmente no se encuentran disponibles, lo cual dificulta la identificación del fenómeno y retarda el diagnóstico de DH.

Estudios realizados con pacientes pediátricos han señalado que un hematocrito elevado aislado podría ser un criterio diagnóstico de DH; sin embargo, la dificultad que introduce la prevalencia de anemia en cada población afecta a la determinación de un punto de corte como valor absoluto.

Existe una fuerte asociación entre un hematocrito alto tomado en la primera valoración y el desarrollo de DH, con independencia de otros factores clínicos. Esto sugiere que el primer hematocrito puede ser un parámetro importante en la toma de decisiones clínicas tempranas.

La trombocitopenia es un rasgo característico del Dengue, sin embargo, su patogenia no está totalmente esclarecida. Se ha sugerido que una supresión de la médula ósea inducida por el virus deprime la síntesis de plaquetas. Además, se ha descrito la producción de auto anticuerpos anti plaquetarios del tipo inmunoglobulina M (IgM) en pacientes con Dengue, siendo mayor en los casos de DH que en quienes tienen DC.

La presencia de estos anticuerpos genera lisis de las plaquetas por activación de la vía del complemento e inhibe la agregación plaquetaria inducida por adenosín difosfato. La intensidad de la trombocitopenia ha sido tomada como un parámetro para clasificar la severidad del dengue, que se correlaciona con el grado de viremia y con la magnitud de la respuesta inmune. Se sugiere que un descenso progresivo de las plaquetas puede anticipar la forma severa del Dengue, sin embargo la evidencia disponible en la literatura que respalda estas aseveraciones es escasa. La OMS sugiere que para considerar un caso de DH, éste debe presentar al menos un recuento de plaquetas inferior a 100.000/mm³. Por otra parte se recomienda como criterio de egreso hospitalario, la evolución hacia recuentos de plaquetas superiores a 50.000/mm³.

La presencia de trombocitopenia profunda se asocia tanto con las complicaciones hemorrágicas, como con la evidencia de extravasación plasmática, independientemente de variables como edad, género o el tiempo de enfermedad al momento de la consulta. Así los pacientes con recuentos plaquetarios inferiores a 50.000/mm³, presentan con más frecuencia hemorragias mucocutáneas y con mayor relevancia clínica, efusiones pleurales y hemorragias mayores, complicaciones que se consideran criterios importantes para clasificar la severidad de la enfermedad.

Además, se evidenció una mayor frecuencia de síntomas como cefalea, malestar general, artralgias, dolor abdominal, vómito y diarrea, en aquellos pacientes con recuentos de plaquetas más bajos. La bioquímica suele mostrar también aumento del lactato deshidrogenasa y ocasionalmente ligera transaminitis.

En el diagnóstico del dengue, se consideran pruebas confirmatorias de la infección: el aislamiento del virus, y la detección de antígenos o de secuencias genómicas virales en muestras tales como suero, líquido cefalorraquídeo o tejidos de autopsia. Para estudiar el suero de fase aguda, el aislamiento viral y la detección del genoma amplificado constituyen el gold standard, siendo esta última una prueba útil para mejorar la sensibilidad y reducir el tiempo requerido para detectar el virus.

Sin embargo, la implementación de esta tecnología es compleja. Una alternativa son las pruebas serológicas cuando se cuenta con muestras séricas pareadas (de fase aguda y convaleciente).

1.6.4. DENGUE EN NIÑOS¹⁴

A pesar que la infección por VD afecta a todos los grupos etáreos a nivel mundial, el principal problema a nivel sanitario está en la población pediátrica. El dengue es una de las diez causas de hospitalización más frecuentes en los servicios de urgencias de pediatría, y casi un cuarto de los consultantes tienen enfermedad severa. El mayor impacto se observa en los lactantes (de siete meses en promedio) y niños de 5 a 9 años.

En los primeros, se asocia a infección primaria con antecedente materno de infección por VD reciente y a la transferencia de anticuerpos IgG transplacentaria. Y en los más grandes, a una infección previa que indujo inmunidad heteróloga no protectora. Estas dos condiciones se han vinculado al fenómeno inmunológico de potenciación de la infección asociada a anticuerpos.

Cualquiera de los cuatro serotipos de éste flavivirus, tanto en niños y adultos, puede causar desde infección asintomática, dengue (con o sin signos de alarma) o dengue severo (figura 1).

Esta nueva clasificación simplificada de la OMS se propuso luego de constantes críticas a la anterior versión, por las dificultades en clasificar los pacientes severos sin fuga capilar y manifestaciones en hígado, riñón, sistema nervioso central y sangrado severo. Además, muy pocos pacientes con fuga capilar podían ser clasificados como S33 Edwin Pardo Díaz, et al.¹⁸

Cualquiera de los cuatro serotipos de éste flavivirus, tanto en niños y adultos, puede causar desde infección asintomática, dengue (con o sin signos de alarma) o dengue severo (figura 1). Esta nueva clasificación simplificada de la OMS se propuso luego de constantes críticas a la anterior versión, por las dificultades en clasificar los pacientes severos sin fuga capilar y manifestaciones en hígado, riñón, sistema nervioso central y sangrado severo. Además, muy pocos pacientes con fuga capilar podían ser clasificados como fiebre hemorrágica por dengue al no evidenciarse todos los cuatro criterios propuestos por la OMS (trombocitopenia, hemoconcentración, manifestación hemorrágica, síndrome febril compatible).

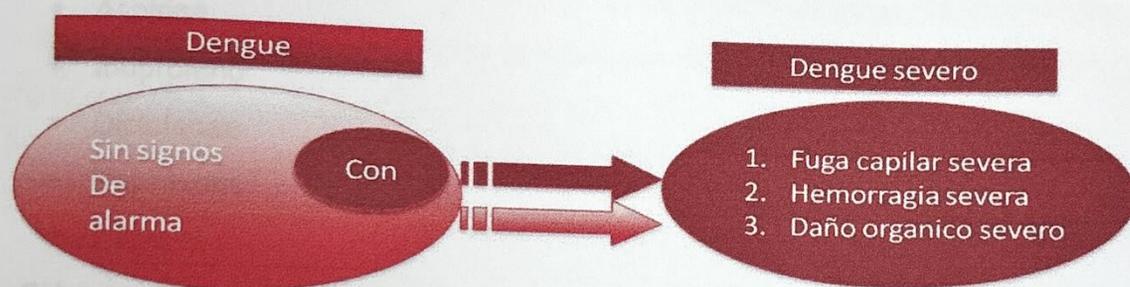


Figura 1. Clasificación de la OMS para la enfermedad por Dengue

1.6.5. Manejo

Grupo A:

Deben evaluarse c/24h con Biometría hemática completa, hasta que estén fuera del periodo crítico.

¿Qué hay que evaluar?

- Cambios bruscos de temperatura (defervescencia).
- Aumento del hematocrito con caída rápida de los leucocitos y descenso del conteo de plaquetas.
- Presencia de signos de alarma.

¿Qué hacer?

- Reposo en cama.
- Adecuada ingesta de líquidos (en niños de acuerdo Holliday Seagar).
- Leche, jugo de frutas, (precaución en diabéticos) SRO, agua de arroz, cebada, sopas.
- Dar solo agua puede causar desbalance hidroelectrolíticos.
- Acetaminofén: niños 10mg/kg/dosis, hasta 4 dosis al día, si la temperatura es mayor de 38 grados centígrados. Bajar Fiebre por medios físicos.
- Uso de mosquiteros.
- Eliminar criaderos.

Qué es lo que no se debe hacer (en ninguno de los grupos)

➤ Administrar

- Esteroides
- AINES
 - Aspirina
 - Ibuprofeno
 - Diclofenac
 - Naproxeno
 - Dipirona
- Si ha consumido alguno de estos medicamentos valorar más seguido.
 - Evitar las inyecciones IM.
 - Antibióticos no son necesarios.

Grupo B:

- Obtener hematocrito de base, si es posible, antes de iniciar la fluidoterapia.
- Administrar solo cristaloides: Solución Salina Normal, o Lactato de Ringer.
- Comenzar 10 ml/kg/h en la primera hora y valorar.
- Si persiste algún signo de alarma continuar con una carga más y si no hay no mejoría, manejar como paciente del grupo C.

- Si hay mejoría pasar 5–7 ml/kg/h, por 2-4h, y continúe reduciéndolo progresivamente hasta 3-5 ml/kg/hora y repetir el Hematocrito, si hay mejoría clínica y si el valor del hematocrito disminuye, pasar a Solución 77 con Cloruro de Potasio a 3 Meq por cada 100 cc de solución(al 3%) y Gluconato de Calcio a 100 mg por Kg. La cantidad de líquido con el esquema de Holliday y Seagar.
- Si el paciente está estable y no tolera la vía oral indicar líquidos de mantenimiento con Solución 77, Cloruro de Potasio a 3 Meq por cada 100 cc de solución(al 3%) y Gluconato de Calcio a 100 mg por Kg. La cantidad de líquido con el esquema de Holliday y Seagar.

Si el paciente está estable y tolera la vía oral, administrar Sales de Hidratación oral de acuerdo al esquema de Holliday y Seagar.

La mejoría Clínica está determinada por:

1. Mejoría de los signos y síntomas de alarma.
2. Signos vitales en parámetros normales según edad.
3. Disminución del Hematocrito por debajo del valor de base en un paciente estable.
4. La vía oral se mantiene según la tolerancia del paciente, aun en presencia de signos de alarma.

REEVALUACIÓN CLÍNICA Y SEGUIMIENTO (UNA VEZ ESTABILIZADO):

- Verificar el estado clínico, repita el hematocrito y adecue el volumen de la infusión de cristaloides.
- Dar el mínimo volumen de líquidos IV requeridos para mantener una adecuada perfusión y un volumen urinario ≥ 1 ml/kg/h. usualmente los líquidos IV, son necesarios usualmente por 24-48 h.

¿Qué parámetros deben ser monitoreados?

- Signos vitales y perfusión periférica cada 1-4 horas, hasta que la fase crítica se haya superado
- Diuresis cada 4-6 horas y Balance Hídrico.
- Hematocrito antes y después de la reanimación con líquidos y luego cada 6-12 horas.
- Glicemia y o Glucosa al pie de la cama, Electrolitos séricos.
- Otros: según el órgano afectado.

- Reducir los fluidos IV gradualmente cuando la tasa de fuga capilar disminuye al final de la fase crítica, evidenciado por:
 - El gasto urinario, la tolerancia de líquidos orales es adecuada.
 - El hematocrito disminuye por debajo de su valor basal del paciente.
 - Dengue sin signos o síntomas de alarma, asociado a riesgo social o comorbilidades.
- Evaluación y vigilancia de su estado hemodinámico.
 - Valorar si tolera o rechaza líquidos orales.
 - Si no tolera la vía oral o la rechaza valorar el uso de líquidos IV de mantenimiento con solución 77.
 - Posteriormente reiniciar la vía oral.
 - Manejo de su comorbilidad.

MONITOREO:

- Curva térmica.
- Biometría Hemática completa cada 24 horas.
- Balance Hídrico.
- Diuresis (volumen y frecuencia).
- Signos de alarma.

Grupo C. Los Pacientes de este grupo corresponden aquellos en que existe fuga capilar importante y de acuerdo a la magnitud de la fuga, y a las respuestas fisiológicas frente a estas, se evaluara hemodinámicamente de acuerdo a la tabla siguiente:

- Si la condición del paciente mejora: Los líquidos IV deben disminuirse gradualmente con solución salina o Ringer.
 - 30 ml/hora por 1-2 horas.
 - 20 ml/hora por 2-4 horas.
 - 10 ml/hora por 2-4 horas y posteriormente continuar con líquidos IV de mantenimiento (solución 77).
 - Si el paciente no mejora con líquidos IV por 24-48 horas hasta su completa estabilidad hemodinámica y valorar la vía oral de 12-24 horas posterior a la estabilización.

Tabla No 2. Evaluación hemodinámica

Parámetro	Circulación estable	choque Inicial o compensado	Choque con Hipotensión
Nivel de conciencia	Claro, lúcido	Claro, lúcido	Inquieto, letárgico
Llenado capilar	< 2 segundos	> 2 segundos	Muy prolongado
Extremidades	Cálidas, rosadas	Frías	Frías, pegajosas
Calidad del pulso periférico	Fuerte, vigoroso	Débil no vigoroso	Débil o ausente
Frecuencia Cardíaca	Normal	Taquicardia	Taquicardia Bradicardia en choque tardío
Presión sanguínea	Presión Arterial y Presión de Pulso normal para la edad	Presión Arterial Sistólica normal Presión Arterial diastólica puede estar aumentada Presión de Pulso entre 30 y 20 mmHg Hipotensión postural	Presión de Pulso \leq 20 mmHg Hipotensión PA no detectable
Frecuencia Respiratoria	Normal para la edad	Taquipnea	Hiperapnea o respiración de Kussmaul, acidosis metabólica
Gasto urinario	Normal	Disminución del volumen urinario	Oliguria o anuria

Manejo de los pacientes con choque inicial. (Choque compensado)

- Bolo de cristaloides (solución salina) a razón de 10-15 ml/kg/infundir en una hora.
- A continuación evalúe nuevamente la condición del paciente según la tabla de Evaluación Hemodinámica, (ver tabla de evaluación) y decida dependiendo de la situación.

Si la condición del paciente mejora: Los líquidos IV deben disminuirse gradualmente con solución salina o Ringer.

- 5-7 ml/kg/ hora por 1-2 horas.
- 3-5 ml/kg/hora por 2-4 horas.
- 2-3 ml/kg/hora por 2-4 horas y posteriormente continuar con líquidos IV de mantenimiento (solución 77).
- Se debe de mantener con líquidos IV por 24-48 horas hasta su completa estabilidad hemodinámica y valorar la vía oral de 12 -24 horas posterior a la estabilización.

Si después de la primera carga los signos vitales continúan inestables.

- Repita un segundo bolo de cristaloides 10- 20 ml/kg/h, infundir en una hora.
- Después del 2° bolo si mejora reducir el volumen a 7-10 ml/kg/h por 1-2 horas y continúe reduciendo como se explicó antes. La solución a utilizar durante la fase de inestabilidad hemodinámica, es SSN 0.9% o Lactato de Ringer.
- Se debe de mantener con líquidos IV (Solución 77) por 24-48 horas hasta su completa estabilidad hemodinámica y valorar la vía oral 24 horas posterior a la estabilización.
- Nuevos bolos de cristaloides o coloides pueden ser necesarios durante las siguientes 24-48h.
- Si el hematocrito disminuye con relación al de referencia en más del 40%, esto puede significar sangrado y la necesidad de transfusión sanguínea.
- Tomar el hematocrito, calcio y glucemia en menores de 1 año, y monitorear de acuerdo a evolución.

Paciente en Choque con Hipotensión

1.- Iniciar cristaloides IV 20 ml/kg/infundir en 15 minutos, o coloides (si están disponibles).

- Si las condiciones del paciente mejoran:
 - Dar cristaloides a 10 ml/kg/h, por una hora.
- Continuar con la infusión de cristaloides, reducir gradualmente:
 - 5-7 ml/kg/h, por 1-2 horas.
 - 3-5 ml/kg/h, por 2-4 horas.
 - 2-3 ml/kg/h o menos, los que pueden ser mantenidos por 24-48 horas.

2.- Si los signos vitales continúan inestables (choque) controlar el hematocrito después del primer bolo, y administrar segunda carga de cristaloides IV 20 ml/kg/ en 15 minutos.

3.- Si después de la segunda carga de cristaloides el paciente continua inestable, valorar la administración de tercera carga de cristaloides IV 20 ml/kg/ en 15-30 minutos, o Coloides (Dextran 70) de 10 ml/kg/h, en una hora.

- Después de esta dosis reduzca a 7-10 ml/kg/h, por 1-2 horas con cristaloides.

- Reducir la frecuencia de la infusión cuando las condiciones del paciente mejoren.
- Si el paciente no mejora colocar Catéter venoso central, medir presión venosa central (PVC), administrar Aminas vasoactivas, y vigilar la mecánica ventilatoria para decidir la aplicación de Ventilación Mecánica Invasiva. (realizar EKG, Rx de tórax).
 - Si PVC está por debajo de 8 cm, continuar con líquidos para expandir espacio vascular.
 - Si PVC es $> 0 = a$ 8 cm. y continua hipotenso iniciar dopamina a 10 mcg/kg/mm.
 - Criterios para Entubar: $<$ de 95 % de saturación de O₂.
- Si el paciente mejora se debe disminuir los cristaloides progresivamente y luego continuar con líquidos IV de mantenimiento por 24-48 horas hasta su completa estabilidad hemodinámica y valorar la vía oral 24 horas posterior a la estabilización.
- Si el hematocrito aumenta o permanece alto con relación al de referencia en más del 50%, y esta inestable administre solución de coloide (Dextran 70) a 10 ml/kg/h, en una hora.
- Si el hematocrito disminuye con relación al de referencia en más del 40%, esto puede significar sangrado y la necesidad de transfusión sanguínea entonces hacer:
 - Prueba cruzada y transfusión de sangre lo más pronto posible (referir tratamiento a complicaciones hematológicas).
 - Bolos de cristaloides pueden ser necesarios en las siguientes 24 horas.
 - La frecuencia y el volumen de cada bolo debe ser evaluada de acuerdo a la respuesta clínica.
 - Los pacientes con dengue grave deben ser atendidos en servicios especializados o UCI.

1.6.6 Tratamiento

Depende de la clasificación clínica y otras circunstancias.

CONDUCTA FRENTE A LOS GRUPOS A, B, C.

Grupo A: Son aquellos pacientes que presentan cuadro clínico de Dengue sin signos, ni síntomas de alarma, ni de gravedad. Puede ser manejado en el hogar.

Grupo B: Pacientes que presentan cuadro clínico de Dengue con signos de alarma, sin ser graves.

Requiere internamiento para manejo y vigilancia constante.

Grupo C: Paciente que presenta cuadro clínico de Dengue Grave. Requiere tratamiento de urgencia e internamiento.

Grupo A

Pueden ser tratado en el hogar, si:

Toleran satisfactoriamente la vía oral.

- Han orinado normalmente en las últimas 6 horas.
- No tienen signos de alarma, particularmente cuando la fiebre cae.
- Hematocrito estable.
- No hay condiciones co-existentes.
- El paciente ambulatorio debe de ser revisado diariamente por personal capacitado, para identificar:
- signos de alarma, agravamiento de la enfermedad durante la fase crítica.
- Notifique el caso.
- Llenado de Ficha Epidemiológica.

Grupo B

Internamiento para evaluación y manejo, si existen:

Signos y síntomas de alarma o Condiciones co-existentes como:

- Asma
- Menor de 2 años.
- Embarazo en Adolescentes.
- Obesidad.
- Diabetes.
- Insuficiencia renal.
- Hemoglobinopatías crónicas.
- Pacientes inmuno deprimidos.

Riesgo social

- Niños de y en la calle.
- No pueden valerse por sí mismos.
- Pobreza extrema.
- No pueden transportarse.
- Lejanía del centro de atención.
- Notifique el caso.
- Llenado de Ficha Epidemiológica.

Grupo C

Requiere tratamiento inmediato y traslado a una unidad de mayor resolución una vez estabilizado

- Dengue grave
- Choque por gran fuga plasmática.
- Acumulación de líquidos con distrés respiratorio.
- Hemorragias graves.
- Falla de órganos:
 - Enfermedad hepática grave AST, ALT ≥ 1000 .
 - Alteraciones del estado de conciencia, G <15 .
 - Estabilizar pacientes para traslado.
- Notifique el caso.
- Llenado de Ficha Epidemiológica.

GRUPO A Manejo ambulatorio con instrucciones	GRUPO B Manejo hospitalario	GRUPO C Tratamiento de emergencia y referencia urgente
<p>Debe cumplir todos los criterios siguientes:</p> <p>No tener signos de alarma</p> <p>No tener comorbilidad</p> <p>Recibir adecuado volumen de líquido por vía oral</p> <p>Orinar al menos cada 6 horas</p> <p>Tener hematocrito y hemodinamia estable</p>	<p>Debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:</p> <p>Tener signos de alarma</p> <p>Tener una condición coexistente: diabetes, insuficiencia renal, ser lactante, embarazada o anciano</p> <p>Tener alguna condición social de riesgo: vivir solo o alejado sin medio de transporte confiable</p>	<p>Debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:</p> <p>Fuga capilar severa con shock o acumulación de fluidos que ocasione distrés respiratorio</p> <p>Hemorragias severas</p> <p>Afección de órganos severa: AST o ALT \geq 1.000 o afección de la conciencia</p>

1.6.7. Factores de riesgo para las complicaciones

Un factor de riesgo puede ser interpretado como un elemento o conjunto de elementos que incrementan la probabilidad de ocurrencia de un resultado negativo hacia un individuo o población en general, como es el caso de la infección por dengue o un brote de dengue.

Esta probabilidad depende de la presencia de una o más características o factores determinantes del problema.¹⁹

Los macrofactores determinantes en la transmisión del dengue pueden ser ambientales y sociales. Existen microfactores determinantes en la transmisión del dengue:

- ✓ Factores de riesgo del huésped: sexo, edad, estado inmunitario (infecciones previas), antecedente de dengue clásico (aumenta la probabilidad de dengue hemorrágico).
- ✓ Condiciones de salud específica (asma, diabetes, alérgicos, embarazo anemia)
- ✓ Factores de riesgo del agente (virus de dengue)
- ✓ Nivel de viremia y Serotipo

Factores de los vectores (*Aedes aegypti*)

- ✓ Presencia simultánea del vector y el hospedero
- ✓ Las condiciones que favorecen la proliferación de los mosquitos transmisores.
- ✓ Las densidades del vector que aumentan con las prácticas del almacenamiento de agua en los hogares debido a los problemas recurrentes de abastecimiento de agua y también por el incremento del número de envases capaces de contener agua, como neumáticos y recipientes desechables.
- ✓ El rápido crecimiento y urbanización de las poblaciones en América Latina y el Caribe y el incremento de la movilidad de las personas.

En suma, las causas que contribuyen a la propagación del dengue y dengue hemorrágico son el crecimiento demográfico, la urbanización y las deficiencias del saneamiento ambiental. La descripción de los factores de riesgo se ha particularizado en macro determinantes de la transmisión (entre los que se cuenta el área geográfica, clima y altitud; también la densidad poblacional, las urbanizaciones no planificadas y las altas densidades de viviendas; las viviendas sin protección en sus vanos proclives a la penetración del vector, también la obstrucción de los tragantes de agua lluvia con cenizas y el agua almacenada por más de una semana en recipientes sin tapas; los sistemas inapropiados de manejo y disposición de basura y la presencia de chatarra, neumáticos abandonados y pequeños recipientes) y micro determinantes (como la característica de los hospederos: sexo, edad, estado inmune, condiciones de salud, ocupación, los factores del agente: el nivel de viremia, los factores del vector: la densidad de mosquitos hembras adultos, edad, frecuencia de alimentación, preferencia y disponibilidad de hospederos, susceptibilidad innata a la infección).

El fracaso en el control de *Aedes aegypti* mediante las medidas tradicionales de combate químico ha llevado a buscar alternativas de control integrado en el marco de la atención primaria y la participación comunitaria. Una de esas estrategias ha sido el desarrollo de cursos especiales sobre dengue y *Aedes aegypti*, dirigidos a escolares y encaminados a promover en los jefes de familia cambios de comportamiento que lleven a la eliminación y al control de criaderos.

Los niños con antecedentes bajo peso al nacer tienen 2 veces el riesgo de complicaciones por dengue que los niños con peso normal.

Los niños obesos o con sobrepeso tienen 2 veces el riesgo de complicaciones por dengue que los niños con peso normal.

Los niños que ingresaron al hospital 3 días después del inicio de los síntomas de dengue tienen 2 veces el riesgo de complicaciones por la enfermedad que los niños que ingresaron con los primeros síntomas.

HIPOTESIS DISEÑO METODOLÓGICO

Los niños de 1 a 11 meses de edad tienen 3 veces el riesgo de complicaciones por dengue que los niños de 1 a 4.

Los niños procedentes del área rural tienen 4 veces el riesgo de complicaciones por dengue que los niños de área urbana.

Los niños con antecedentes bajo peso al nacer tienen 2 veces el riesgo de complicaciones por dengue que los niños con peso normal.

Los niños obesos o con sobre peso tienen 2 veces el riesgo de complicaciones por dengue que los niños con peso normal.

Los niños que ingresaron al hospital 3 días después del inicio de los síntomas de dengue tienen 2 veces el riesgo de complicaciones por la enfermedad que los niños que ingresaron con los primeros síntomas.

	Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	Potencia (% de probabilidad de detección)	Razón de controles por caso	Proporción hipotética de controles con exposición	Proporción hipotética de casos con exposición	Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	Kelsey	Fleiss	Fleiss con CC
Tamaño de la muestra - Casos			2	30	56.25	3.00	41	41	46
Tamaño de la muestra - Controles							82	81	92
Tamaño total de la muestra							123	122	138

Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15
 Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, Fórmulas 3.18& 3.19
 CC= corrección de continuidad
 Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto SSCC

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de estudio: Observacional analítico de casos y controles

El estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital SERMESA, ubicado en la carretera Managua Masaya, Km 28 en la entrada a Los Chilamates.

2.2 Universo: Casos Todos los pacientes menores de 5 años con Dengue ingresados en el servicio de Pediatría en el periodo de estudio, total 48 casos y 96 controles. Equivalentes a dos por cada caso.

Se excluyeron 4 niños casos porque no llenaron los criterios de inclusión, también se excluyeron 8 niños sin complicaciones (controles).

2.3 Muestra: Probabilística

Tamaño de la muestra para estudios de casos-controles no pareados

Para:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95		
Potencia (% de probabilidad de detección)	80		
Razón de controles por caso	2		
Proporción hipotética de controles con exposición	30		
Proporción hipotética de casos con exposición:	56.25		
Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	3.00		
	Kelsey	Fleiss	Fleiss con CC
Tamaño de la muestra - Casos	41	41	46
Tamaño de la muestra - Controles	82	81	92
Tamaño total de la muestra	123	122	138

Referencias

Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15

Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19

CC= corrección de continuidad

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto SSCC

2.4 Definición

Casos: Niños menores de cinco años con el diagnóstico de dengue **complicado**, ingresados al Hospital SERMESA de Masaya de enero a junio de 2016.

Controles: Niños menores de cinco años con dengue **no complicado** ingresado al Hospital SERMESA de Masaya con diagnóstico diferente a dengue de enero a junio de 2016.

2.5 Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIO DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
CASOS	
Niños con diagnóstico Dengue confirmado <u>COMPLICADO</u> Expediente completo	Niños con expedientes incompletos Niños Fallecidos en emergencia
CONTROLES	
Niños con diagnóstico Dengue confirmado Expediente completo	Niños con expedientes incompletos Niños Fallecidos en emergencia

2.6 Técnicas y procedimientos

Para obtener la información se realizaron las siguientes actividades:

1. Revisión de expedientes clínicos
2. Control de calidad de la información

2.7 Plan de tabulación

Una vez completadas y revisadas las fichas, los datos fueron ingresados a una base construida en EpiInfo™ 7.2 para Windows (CDC, 2016). Los resultados se analizaron por frecuencia y porcentajes y se les aplicó estadísticas epidemiológicas: OR, IC, Ch2, y P. Para resumir la información se realizaron cuadros según objetivos específicos. Para presentar el informe se utilizó el programa de Word y Power Point. Para las gráficas y la presentación del documento ante el jurado calificador.

2.8 Lista de variables

Características de los niños	Perfil clínico de ingreso	Tipo de complicaciones
<ul style="list-style-type: none">• Edad• Sexo• Residencia	<ul style="list-style-type: none">• Índice de masa corporal• Forma de ingreso a la unidad de salud• Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso a la unidad de salud• Diagnóstico de ingreso• Atención intrahospitalaria• Tipo de Comorbilidades	

Plan de análisis (Lista de cuadros)

1. Características demográficas como riesgo asociado a las complicaciones por dengue
2. Índice de masa corporal como riesgo asociado a las complicaciones por dengue
3. Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso a la unidad de salud como riesgo asociado a las complicaciones por dengue
4. Diagnóstico de ingreso de los niños menores de 5 años atendidos por dengue
5. Tipo de Comorbilidades de los niños menores de 5 años atendidos por dengue
6. Tipo de Complicaciones de los niños menores de 5 años atendidos por dengue

Aspectos éticos

Los datos que obtuvimos los sacamos de los expedientes clínicos de cada paciente que tuvieron esta enfermedad de dengue. Fueron sacados con permiso de la institución y no se hará divulgación de ellos por aspecto ético para este estudio.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Valor
Edad	Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el ingreso a la unidad de salud	Meses Años	Neonato 1 a 11 meses 1 a 4 años
Sexo	Relación orgánico funcional entre el hombre y la mujer	Fenotipo	Masculino Femenino
Residencia	Lugar de origen del niño	Localidad	Urbana Rural
Índice de masa corporal	Relación talla y peso en Kilogramos	Índice de masa corporal	Obeso Sobrepeso Bajo Peso Normal
Ingreso al hospital	Formas de ingreso la unidad de salud	Tipo	Espontánea(consulta) Referido de otra unidad Traslado de otro servicio
Tiempo de atención	Tiempo transcurrido entre el inicio de los signos y síntomas e ingreso a la unidad de salud:	Horas/Días	Menor de 24 horas 1 a 2 3 y más
Diagnóstico de ingreso	Existencia de signos de alarma relacionados con la patología	Signos de alarma	SI NO
Comorbilidades	Patologías agregadas al diagnóstico de ingreso	Presencia	SI NO
Complicaciones	Otras patologías asociadas al diagnóstico de ingreso	Tipo	Convulsión febril Asma Epilepsia Sd Down, etc.
		Tipo	Shock por dengue Sobrehidratación Edema pulmonar Falla renal, etc.

CAPITULO III. DESARROLLO

3.1 Resultados:

Se estudiaron 48 casos y 96 controles, con la siguiente distribución por grupo etáreo, el 11.1% eran neonatos de los cuales el 11.0% eran casos y el mismo porcentaje controles. El 88.8% eran niños de 1 a 4 meses con el 89.0% para ambos grupos. **Los niños de 1 a 11 meses tienen 2.6 veces el riesgo de complicación del dengue en relación a los niños de 1 a 4 años con resultado estadísticamente significativo ($p=0.009583$)** El 53.1% eran niños del sexo masculino con el 52.1% para los niños casos y el 54.2% para los controles ambos grupos. El sexo masculino no es un factor de riesgo para las complicaciones del dengue. Al relacionar la procedencia de los niños, el 66.7% eran del área rural y el 51% de la urbana se encontró que los niños del área rural tienen 1.96 veces el riesgo de complicación del dengue en relación a los niños del área urbana con resultado estadísticamente significativo ($p=0.03791$) **(Ver cuadro No. 1)**

El 11.9% eran niños obesos /sobrepeso, El 88.0% con peso normal; de los niños obesos el 7.7% eran niños casos y el 14.3% controles, de los niños con peso normal el 92.3% eran casos y el 85.7% controles. Al relacionar la obesidad o sobrepeso de los niños casos y controles, no es un factor de riesgo para las complicaciones del dengue. El 26.7% de los niños casos tenían bajo peso, de ellos el 20.0% eran casos y el 80.0% controles. Al relacionar el bajo peso de los niños casos y controles, no es un factor de riesgo para las complicaciones del dengue. **(Ver cuadro No. 2)**

El 34.7% de los niños ingresaron a la unidad de salud después de 1 día y más de presentar los síntomas y el 48.3% antes de las primeras 24 horas. De los que ingresaron después de 1 día de iniciado el cuadro, el 51.7% eran niños casos y el 40.7% controles. De los que ingresaron tres y más días, el 52.6% eran niños casos y el 60.7% controles. Al relacionar el tiempo de iniciados los síntomas y el ingreso al hospital, no es un factor de riesgo para las complicaciones del dengue. **(Ver cuadro No. 3)**

El 33.3% de los niños casos son con signos de alarma y el 66.6% de los niños controles son sin datos de alarma, lo que da un total del 100%. **(Ver cuadro No. 4)**

El 14.6% de los niños casos tenían comorbilidades, las más frecuentes fueron convulsión febril y asma con el 28.6% cada una; en segundo lugar epilepsia y miocarditis y microcefalia con el 14.3% para cada una. El 20.8% de los niños control tenían comorbilidades de las cuales el 25.0% era convulsión febril seguidas de asma, crisis convulsiva y epilepsia con el 10.0% cada una. Otras con el 5.0% fueron, enfermedad ácido péptica, hepatitis, PCI, enterocolitis entre otras. **No se encontró asociación entre las comorbilidades y las complicaciones del dengue. (Ver cuadro No. 5A Y 5B)**

Las principales complicaciones de los niños casos fueron en orden de frecuencia, shock por dengue con el 31%, seguida de sobrehidratación, 21%. Además de otras, edema pulmonar con el 17%, falla renal con el 10%, sangrado 8%, hiponatremia con el 4%, miocardiopatía, falla hepática, CID, y falla multiorgánica con el 2%. **(Ver cuadro No. 7)**

3.2. Discusión

Los principales resultados de este estudio determinaron que la mayoría de los niños tenían entre 1-4 años, lo cual coincide con la literatura revisada, en la que se refiere como principal grupo etáreo afectado los niños de 0-5 años, difiriendo con estudios previos realizados en SERMESA-Hospital Masaya y en relación al estudio de Pineda en el Hospital Alemán Nicaragüense, el principal grupo etáreo fue de 10-14 años.

Al relacionar el grupo de 1 a 11 meses correspondiente al 22.8%, con el subgrupo de 1 a 4 años, 77.1%, de los cuales el 65.2% son casos y el 83% controles. En este caso los niños de 1 a 11 meses tienen 2.6 veces el riesgo de complicación del dengue en relación a los niños de 1 a 4 años con resultado estadísticamente significativo, el cual difiere en relación al estudio de Gómez Torrente realizado Hospital Alemán Nicaragüense, donde la mayoría 65% de casos positivos de dengue se encontró en niños entre 10 y 14 años. "En los niños en ocasiones las fases se solapan, pudiendo presentar los signos de alarma y shock cuando aún está en fase febril, además muchos de ellos, sobre todo los más pequeños, se presentan con pocos síntomas, como un síndrome febril inespecífico constituyendo un desafío para el pediatra que los asiste identificar el diagnóstico más probable. El antecedente epidemiológico es determinante para sospechar Fiebre por Dengue en niños" (Arce M, Lugo S, Pavlicich V. Estudio comparativo de características clínicas, laboratoriales y terapéuticas en lactantes y escolares hospitalizados por fiebre Dengue.

El 53.1% eran niños del sexo masculino con el 52.1% para los niños casos y el 54.2% para los controles ambos grupos. El sexo masculino no es un factor de riesgo para las complicaciones del dengue, y en otras literaturas se ha visto mayormente afectado el sexo masculino.

El 56.5% de los niños eran del área rural y el 46.5% de la urbana. Los niños del área rural tienen 1.9 veces el riesgo de complicación que los del sector urbano, resultado estadísticamente significativo, lo cual puede estar relacionado a menor salubridad en áreas rurales por mayor índice de pobreza, falta de participación o desarrollo de programas comunitarios preventivos, e incluso debido a dificultad de acceso a centros hospitalarios.

Ya que la atención inmediata en dengue con signos de alarma es una prioridad, para salvaguardar la vida del paciente. Con respecto a la literatura de Nelson, las epidemias de dengue en las áreas urbanizadas infestadas por *Aedes aegypti* puede ser explosivas; es posible que hasta el 70-80% de la población este afectada.

La existencia de diversos serotipos de virus de dengue circulando, la alta densidad vectorial y los comportamientos de la población, incrementa la exposición de los niños a picaduras del vector infectado, pudiendo comprometer la vida del menor producto del desarrollo de complicaciones o de un estado de dengue grave. Son 3,521 el número de casos acumulados al 20 de Junio de 2016 y 11 los fallecidos, con un rápido crecimiento de dengue grave.

El 11.9% eran niños obesos /sobrepeso, El 88.0% con peso normal; de los niños obesos el 7.7% eran niños casos y el 14.3% niños controles, de los niños con peso normal el 92.3% eran niños casos y el 85.7% niños controles. El 26.7% de los niños casos tenían bajo peso, de ellos el 20.0% eran niños casos y el 80.0% niños controles. Al relacionar el bajo peso de los niños casos y niños controles, no es un factor de riesgo para las complicaciones del dengue; en concordancia al estudio de Ojeda Munguía sobre características clíco-epidemiológicas en niños de 2 a 11 años posteriormente confirmado con virus de dengue en que el estado nutricional no fue un factor de riesgo relacionado a complicaciones de dengue.

Al relacionar el tiempo de iniciados los síntomas y el ingreso al hospital que va desde menos de 24hrs a 1-2 días, hay un riesgo no significativo de presentar complicaciones. Según el MINSA se observaron manifestaciones clínicas entre los primeros 3-14 días, aunque una alta proporción de las personas infectadas cursaran de manera asintomática, por lo que hay discrepancia con el presente estudio, sin embargo es de vital importancia saber que todo paciente debe llevar un adecuado seguimiento de la enfermedad para monitorear cada una de las diferentes fases y de esta forma evitar el desarrollo de complicaciones que pueden llevar a la muerte del paciente.

Todo paciente que es ingresado a la unidad de salud con sintomatología de dengue es ingresado con diagnóstico con datos de alarma o sin datos de alarma este diagnóstico depende su sintomatología según MINSA, en nuestro estudio en hubieron 48 casos (con datos de alarma) y 96 controles (sin datos de alarma).^{10,11}

El 14.6% de los niños casos tenían comorbilidades, las más frecuentes fueron convulsión febril y asma con el 28.6% cada una; en segundo lugar epilepsia y miocarditis y microcefalia con el 14.3% para cada una. El 20.8% de los niños control tenían comorbilidades de las cuales el 25.0% era convulsión febril seguidas de asma, crisis convulsiva y epilepsia con el 10.0% cada una. Otras con el 5.0% fueron, enfermedad ácido péptica, hepatitis, parálisis cerebral infantil (PCI), enterocolitis entre otras. No se encontró riesgo de complicaciones por la presencia de las comorbilidades.

Además la literatura reporta estos síntomas asociados de forma notable de dengue con signos de alarma, lo que parece sugerir, un potencial valor de estos signos como indicadores tempranos de gravedad. Por tal razón se considera adecuada la clasificación clínica de la mayoría de pacientes clasificados como Dengue con signos de alarma en un 95% y 5% como Dengue grave.

Las principales complicaciones de los niños casos fueron en orden de frecuencia, shock por dengue, edema pulmonar, falla renal, sangrado, hiponatremia, con 17%, 10%, 8%, 4% respectivamente; esto difiere al estudio de Chávez acerca de comportamiento clínico, epidemiológico de dengue en el Hospital Alemán Nicaragüense en el cual la principal complicación fue neumonía, dos casos de derrame pleural y un caso de Coagulación Intravascular Diseminada y disfunción multiorgánica, además el 78% de pacientes no presentaron complicaciones; según la literatura las complicaciones más frecuentes la pérdida de líquido y electrolitos (shock), hiperpirexia y las convulsiones febriles.

Entre los principales factores que influyen en el control de las complicaciones es la adecuada aplicación de los protocolos de atención en donde se hace uso de la unificación de criterios para el diagnóstico y el tratamiento y la prioridad que se les da a los niños en los programas de salud del Estado Nicaragüense.

Asimismo, el acompañamiento durante las epidemias de las guías recomendada por la Organización Panamericana de la salud, OPS. En ambos casos, se otorga la mayor importancia a la identificación de signos de alarma para iniciar precozmente la reposición de líquidos por vía intravenosa y prevenir el choque.

2. Los principales factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a las complicaciones por dengue fueron: ser niños 1 a 11 meses, procedencia del área rural.

3. Otro riesgo para las complicaciones del dengue sin significancia estadística son los pacientes que ingresaron a los 1 a 2 días después de iniciados los síntomas.

3. Las principales complicaciones de los niños fueron en orden de frecuencia, shock por dengue, sobrehidratación, edema pulmonar, falla renal, sangrado, hiponatremia, entre otros.

Conclusiones

1. Los niños casos y controles de 1 a 4 años eran la mayoría, seguidos de los de 1 a 11 meses en ambos grupos. Es ligeramente superior el sexo masculino, con el 52.1% en los casos y el 54.2% de los controles. El 66.7% de los casos son del área rural y el 51.0% de los controles del mismo sector.
2. Los principales factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a las complicaciones por dengue fueron: ser niños 1 a 11 meses, procedencia del área rural.
3. Otro riesgo para las complicaciones del dengue sin significancia estadística son los pacientes que ingresaron a los 1 a 2 días después de iniciados los síntomas.
3. Las principales complicaciones de los niños fueron en orden de frecuencia, shock por dengue, sobrehidratación, edema pulmonar, falla renal, sangrado, hiponatremia, entre otros.

3.4 Recomendaciones

3.1 Referencias bibliográficas

1. Avila, S., Lovera, D., Avalos, C., Lechama, S., Mezquita, M., Apod... Orientar a las madres la búsqueda inmediata de ayuda en las unidades de salud ante la presencia de signos de alerta del dengue.

2. ... Atención inmediata con especialistas y controles de laboratorio para evitar complicaciones que pueden llevar a los niños a la muerte.

3. ... Seguimiento cada 24 horas a los controles para identificar posibles señales de alarma oportunamente.

4. ... Realizar estudios investigativos sobre el cumplimiento de protocolo de atención a pacientes < 5 años.

5. ... Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesion...*

6. Kuan, G. (2005). *Infección por dengue en niños de la escuela Rubén Darío del Distrito IV, Managua, 2001-2003* (Tesis de maestría). UNAN León, León Nicaragua.

7. Lezcano-Ponce, E., Salazar-Martínez, E. & Hernández-Ávila, M. (2001). Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. *Salud Pública de México*, 43(2), 135-150.

8. ... Realizar estudios investigativos sobre el cumplimiento de protocolo de atención a pacientes < 5 años.

9. ... Realizar estudios investigativos sobre el cumplimiento de protocolo de atención a pacientes < 5 años.

CAPÍTULO IV. BIBLIOGRAFÍA

3.1 Referencias bibliográficas

1. Araya, S., Lovera, D., Avalos, C., Ledesma, S., Mezquita, M., Apodaca, S. & Arbo, A. (2015). Incremento de la severidad del dengue en niños en epidemias sucesivas in Paraguay. *Rev. Inst. Med. Trop*, 10(2), 4-12.
2. Arrasco, J; Sihuincha, M; Ávila, J; Rodríguez, H; Álvarez, C; Suárez-Ognio, L; Casapía, M; Soto, G; (2011). Factores asociados a dengue grave durante la epidemia de dengue en la ciudad de Iquitos, 2010-2011. *Revista Peruana de Epidemiología*, 15, 17-23. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203119644003>
3. Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*, 5(7), 23-29.
4. Chávez, J. (2011). *Aplicación de Criterios RIFLE en pacientes con Dengue Grave que Presentaron Insuficiencia Renal Aguda, ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva 1 del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el periodo de septiembre 2009 a septiembre del 2011* (Tesis de especialidad). UNAN Managua, Managua, Nicaragua.
5. <http://defiicion.de/dengue>
6. Kuan, G. (2005). *Infección por dengue en niños de la escuela Rubén Darío del Distrito IV, Managua, 2001-2003* (Tesis de maestría). UNAN León, León Nicaragua.
7. Lezcano-Ponce, E., Salazar-Martínez, E. & Hernández-Ávila, M. (2001). Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. *Salud Pública de México*, 43(2), 135-150.
8. Marín, I. (2012). *Panorama clínico epidemiológico del dengue en los niños menores de 15 años en el hospital materno infantil "Fernando Vélez Páiz" en el periodo de 2009-2010* (Tesis de especialidad). UNAN Managua, Managua, Nicaragua.

9. Méndez, Á. & González, G. (2006). Manifestaciones clínicas inusuales del dengue hemorrágico en niños. *Biomédica*, 26(1), 61-704.
10. MINSA (2008). Normativa 010. *Protocolo para el manejo hospitalario en niños/as y adolescentes*. Managua, Nicaragua
11. MINSA (2011). Normativa 072. *Guía para el manejo clínico del dengue en pediatría*. Managua, Nicaragua
12. MINSA Boletines epidemiológicos 2016.
13. Ojeda, S. (2009). *Algunas características clínico-epidemiológicas en niños de 2 a 11 años atendidos por enfermedades febriles, posteriormente confirmados con virus del dengue en el centro de salud Sócrates Flores Vivas de Managua, agosto a diciembre 2007* (Tesis de maestría). CIES UNAN Managua. Managua, Nicaragua.
14. Pardo Díaz, E (2013). Dengue en niños. Bibliotecadigital.univalle.edu.com. pdf. Managua, Nicaragua.
15. Pavlicich, V. (2016). Dengue: revisión y experiencia en pediatría. *Arch Pediatr Urug*, 87(2), 143-156.
16. Pineda, J. (2011). Comportamiento clínico y epidemiológico de casos positivos de dengue en menores de 15 años.
17. Pinheiro FP 1989. El dengue en las Américas. 1980-87. *Boletín Epidemiológico, Organización Panamericana de la Salud* 10 (1): 1-8.
18. *Revista Gastrohup* año 2013, volumen 15, numero1, suplemento 1 (enero-abril).
19. World Health Organization. 1997. *Dengue Haemorrhagic Fever. Diagnosis, treatment, prevention and control*. Geneva. P.p. 1-84.
20. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

0.1 Número de ficha: ____ 0.2. Número de expediente: ____

0.3. Fecha de llenado: ____

0.4. Condición de riesgo: 1. CASO: / ____ /; 2. CONTROL: / ____ /

I. Características generales de los niños

1. Edad del niño(a): 1. Neonato: / ____ / 2. 1 – 11 meses: / ____ / 3. 1 A 4 AÑOS: / ____ /

2. Sexo: 1. Hombre / ____ /; 2. Mujer: / ____ /; 3. Residencia: 1. Urbano 2. Rural

II: Condición de ingreso de los niños:

4. Índice de Masa Corporal:

1. Obeso: / ____ /; 2. Sobrepeso: / ____ /; 3. Normal: / ____ /; 4. Bajo peso

5. Tiempo transcurrido entre los signos y síntomas iniciales e ingreso a la unidad de salud:

1. Menos de 24 horas: / ____ /; 2. 1 a 2 días: / ____ /; 3 y más días: / ____ / días: / ____ /

6. Forma de ingreso a la unidad de salud:

1. Vía consulta: / ____ /; 2. Transferido de otro servicio intrahospitalaria: / ____ / 3. Referido de otra Unidad de salud del país: / ____ /

7. Diagnóstico de ingreso:

5. Dengue sin signos de alarma: / ____ /; 6. Dengue con signos de alarma: / ____ /

7. Comorbilidades: 1. SI / ____ /; 2. NO: / ____ /;

8. Tipo de comorbilidades: _____

9 COMPLICACIONES DEL DENGUE: 1. SI: / ____ /; 2. NO: / ____ /

10 Tipo de complicación:

1. Hiponatremia: / ____ /; 2. Hipocalcemia: / ____ /; 3. Sobrehidratación: / ____ /;

4. Miocardiopatía: / ____ /; 5. Encefalopatía: / ____ /; 6. Encefalitis: / ____ /;

7. Falla hepática: / ____ / 8. Falla renal: / ____ /; 9. Infecciones concomitantes

11. Otra: / _____ /

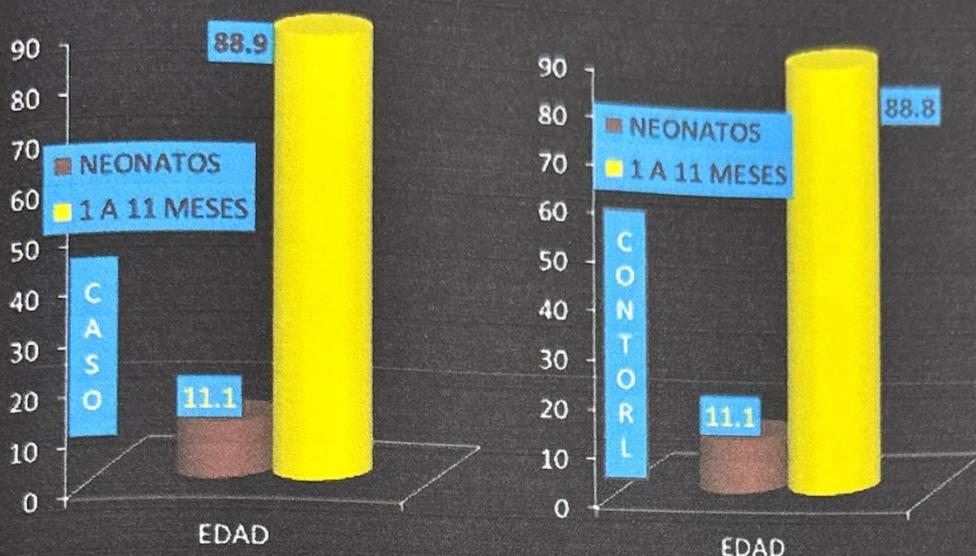
Cuadro N° 1

Características demográficas como riesgo asociado a las complicaciones por dengue en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS	Condición de Riesgo				Pruebas		
	Casos		Controles		Total		OR IC CH2 P
	n= 18		n=18		n=36		
Edad	N°	%	N°	%	N°	%	
Neonato	2	11.0	2	11.0	4	11.2	1.0 0.12-7.90
1 a 11 meses	16	89.0	16	89.0	32	88.8	0 0.5000
Edad	n= 46		n=94		n=140		
1 a 11 meses	16	34.8	16	17.0	32	22.8	2.6
1 a 4 años	30	65.2	78	83.0	108	77.1	1.1-5.8 5.8 0.009583
Sexo	n=48		n=96		n=144		
Masculino	25	52.1	52	54.2	77	53.5	0.9
Femenino	23	47.9	44	45.8	67	46.5	0.4-1.8 0.05 0.4069
RESIDENCIA							
Rural	32	66.7	49	51.0	81	56.3	1.9
Urbano	16	33.3	47	48.9	63	43.7	0.93-3.96 3.1 0.03791

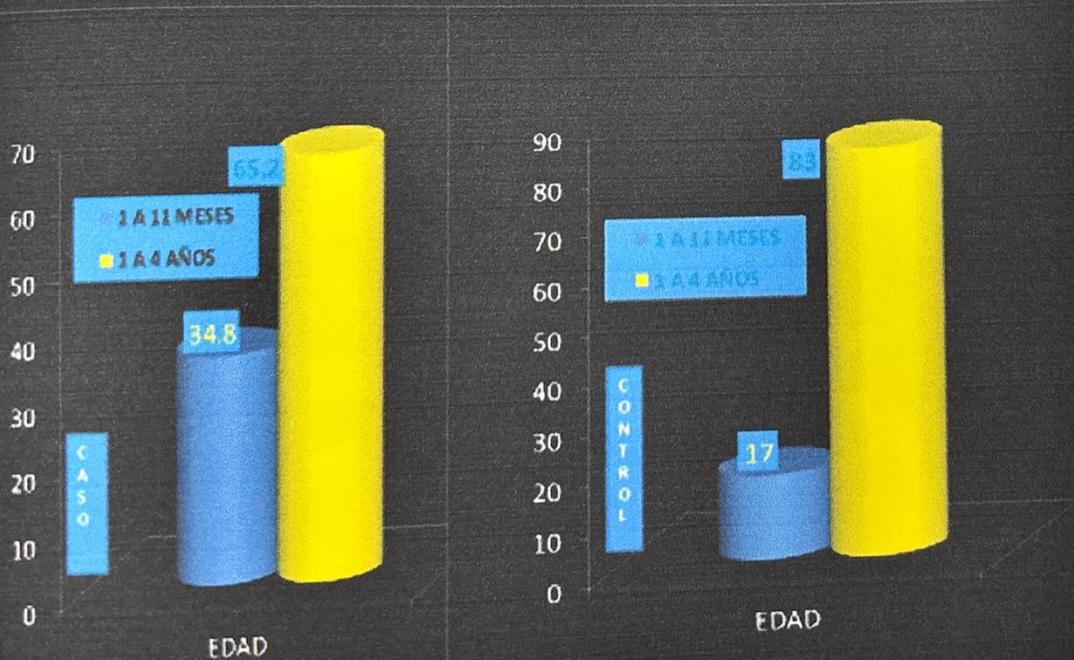
FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016

GRAFICA No. 1
 EDAD COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA, MASAYA. I SEMESTRE DEL 2016



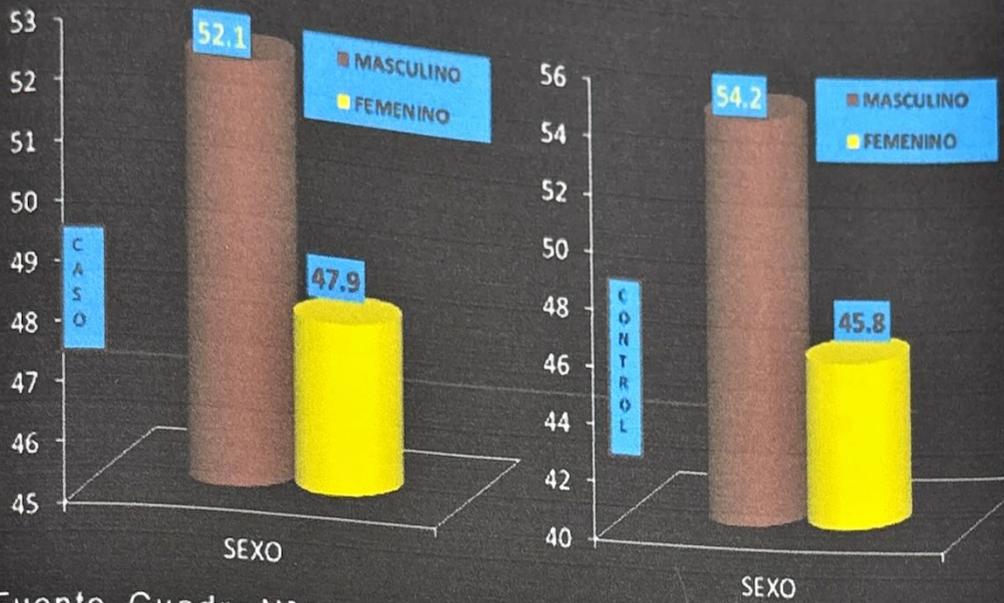
Fuente. Cuadro N°1

GRAFICA No. 2
 EDAD COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA, MASAYA. I SEMESTRE DEL 2016



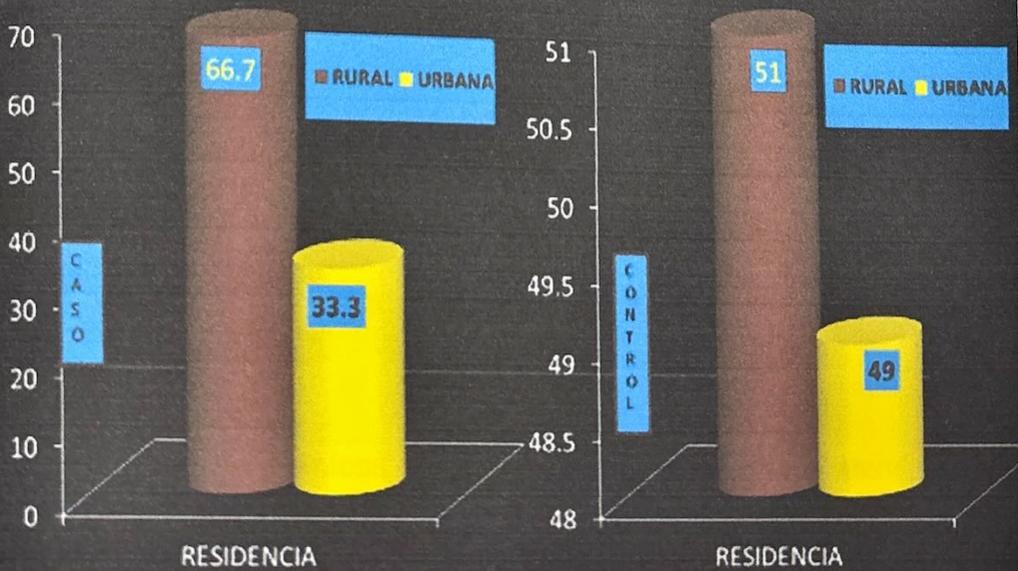
Fuente. Cuadro N°1

GRAFICA No. 3
SEXO COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN
MEJORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA. MASAYA. I
SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°1

GRAFICA No. 4
RESIDENCIA COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE
EN MEJORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA. MASAYA. I
SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°1

Cuadro N° 2

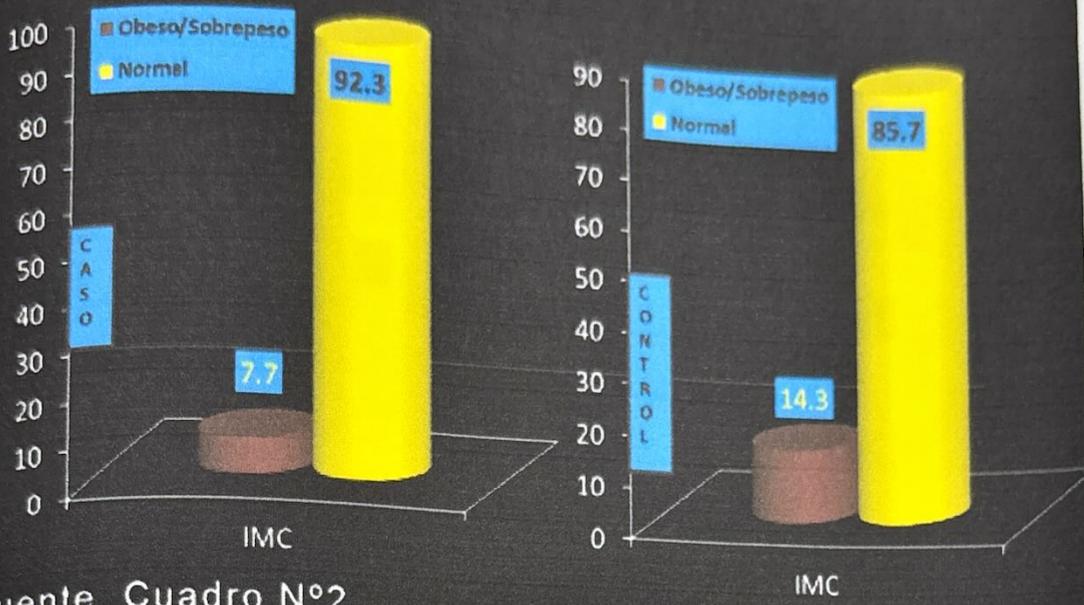
Índice de masa corporal como riesgo asociado a las complicaciones por dengue en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016.

INDICE DE MASA CORPORAL	CONDICION DE RIESGO					PRUEBAS ESTADISTICAS	
	Casos n=39		Controles n=70		Total n=109	OR IC CH2 P	
	N°	%	N°	%	N°		
Obeso/Sobrepeso	3	7.7	10	14.3	13	11.9	0.5 0.1-1.9
Normal	36	92.3	60	85.7	96	88.0	1.0 0.1564
	n= 45		n=86		n=131		
Bajo Peso	9	20.0	26	30.3	35	26.7	0.57
Normal	36	80.0	60	69.7	96	73.3	0.24-1.36 1.5 0.1055
	n= 48		n=96		n=144		
Obeso/Sobrepeso/ Bajo Peso	12	25.0	36	37.5	48	33.3	0.57 0.241.36
Normal	36	75.0	60	62.5	96	66.7	1.5 0.1055

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016

INDICE DE MASA CORPORAL COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA, MASAYA, I SEMESTRE DEL 2016

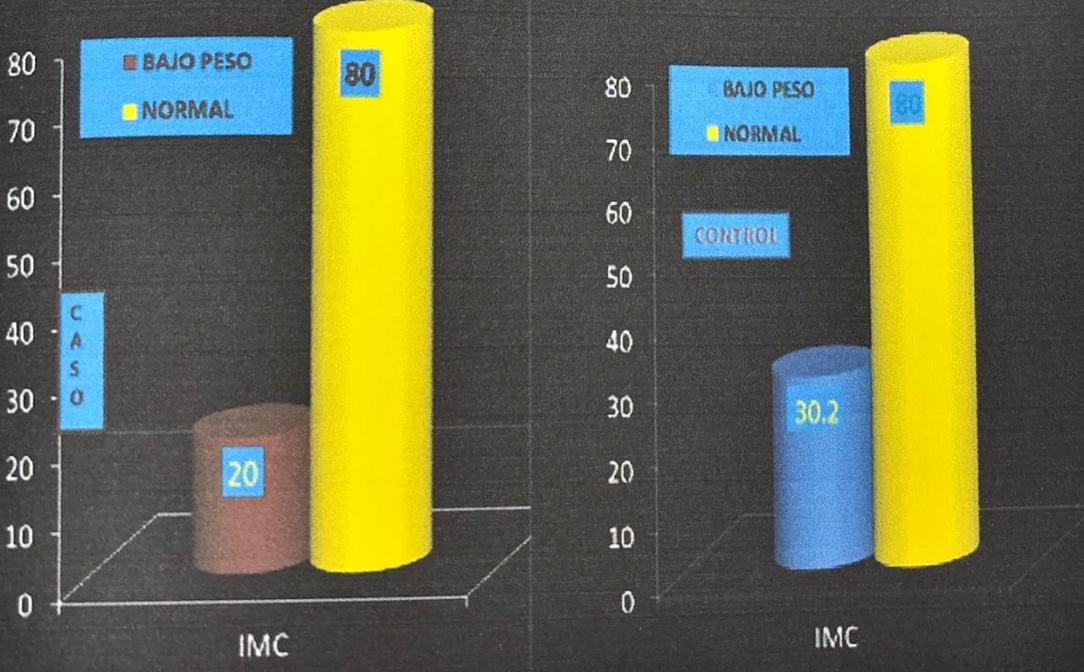
GRAFICA No. 5



Fuente. Cuadro N°2

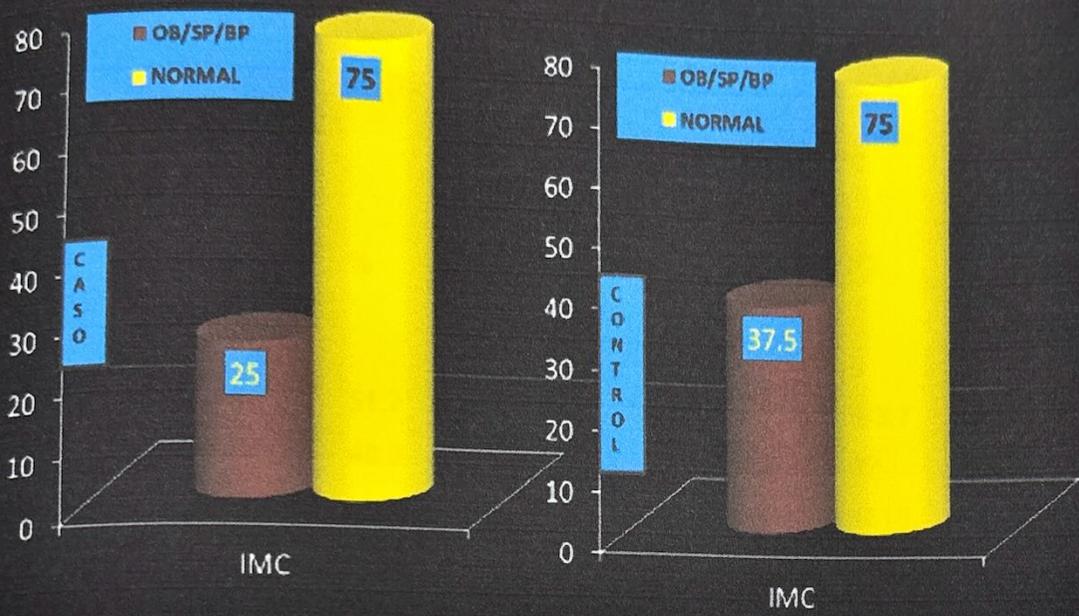
INDICE DE MASA CORPORAL COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA, MASAYA, I SEMESTRE DEL 2016

GRAFICA No. 6



Fuente. Cuadro N°2

GRAFICA No. 7
 INDICE DE MASA CORPORAL COMO RIESGO ASOCIADO A LAS
 COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL
 HOSPITAL SERMESA, MASAYA, I SEMESTRE DEL 2016



Fuente: Cuadro N°2

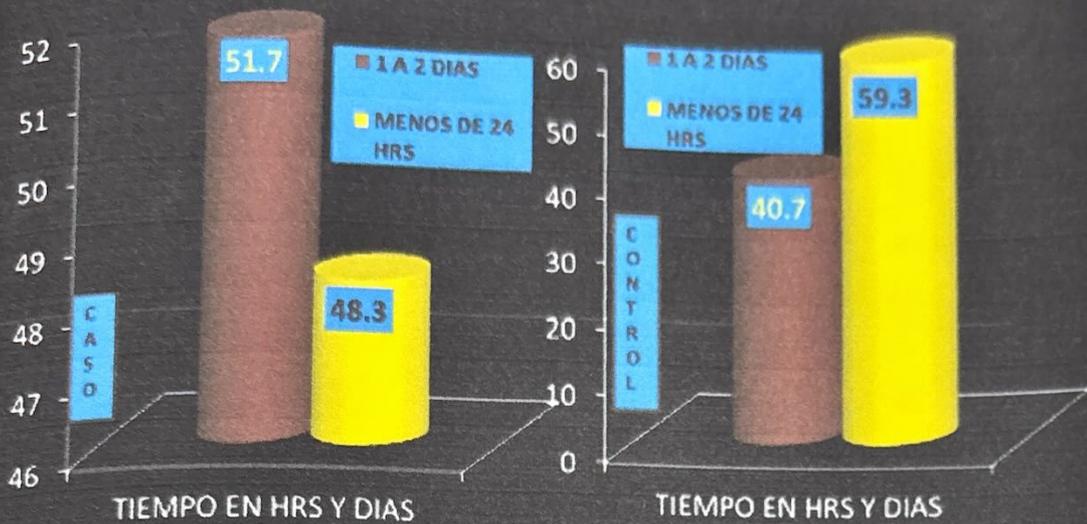
Cuadro N° 3

Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso a la unidad de salud como riesgo asociado a las complicaciones por dengue en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016.

Tiempo en horas y días	Condición de Riesgo						Pruebas OR IC CH2 P
	Casos		Controles		Total		
	N°	%	N°	%	N°	%	
1 a 2 días Menos de 24 horas	n=31		n=59		n=90		1.5
	16	51.7	24	40.7	40	44.5	0.6-3.7
	15	48.3	35	59.3	50	55.5	0.97 0.1619
3 y más días 1 a 2 días	n=33		n=61		n=94		0.6
	17	51.6	37	60.7	54	57.5	0.29-1.6
	16	48.4	24	39.3	40	42.5	0.97 0.1619
24 y Más	n=48		n=96		n=144		1.2
	33	35.1	61	64.9	94	65.3	0.6-2.6
Menos de 24 horas	15	30.0	35	70.0	50	34.7	0.3803 0.2687

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016

GRAFICA No. 8
TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL INICIO DE LOS SINTOMAS Y EL INGRESO A LA UNIDAD DE SALUD COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA. MASAYA. I SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°3

GRAFICA No. 9
TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL INICIO DE LOS SINTOMAS Y EL INGRESO A LA UNIDAD DE SALUD COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA. MASAYA. I SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°3

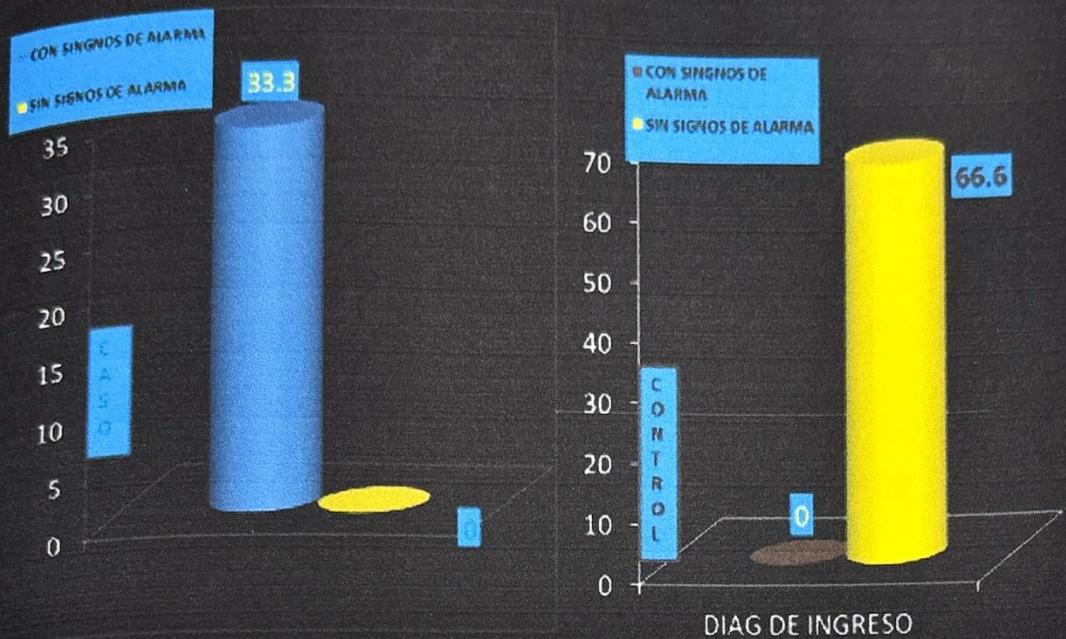
Cuadro N° 4

Diagnóstico de ingreso a la unidad de salud como riesgo asociado a las complicaciones por dengue en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016.

DIAGNÓSTICO DE INGRESO	Condición de Riesgo					
	Casos		Controles		Total	
	n= 48		n=96		n=144	
	N°	%	N°	%	N°	%
Dengue con signos de alarma	48	33.3	0	0	48	33.3
Dengue sin signos de alarma	0	0	96	66.7	96	66.6

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016

GRAFICA No. 10
 DIAGNOSTICO DE INGRESO A LA UNIDAD DE SALUD COMO RIESGO ASOCIADO
 A LAS COMPLICACIONES POR DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS
 EN EL HOSPITAL SERMESA, MASAYA, I SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°4

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya, SERMESA, Primer semestre del 2016

Cuadro N° 5A

Presencia de comorbilidades como riesgo asociado a las complicaciones por dengue en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016.

Presencia de comorbilidades	Condición de Riesgo						Pruebas
	Casos		Controles		Total		OR
	N°	%	N°	%	N°	%	IC CH2 P
	n=48		n=96		n=144		0.6
SI	7	14.6	20	20.8	27	18.8	0.2-1.6 0.8
NO	41	85.4	76	79.2	117	81.2	0.1834

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016

GRAFICA No. 11
 COMORBILIDADES COMO RIESGO ASOCIADO A LAS COMPLICACIONES POR
 DENGUE EN MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SERMESA,
 MASAYA. I SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°4

...	2	...
...	2	...
enfermedad ácido péptica	1	5.0
...	1	5.0
...	1	5.0
...	1	5.0
...	1	5.0
...	1	5.0
...	1	5.0

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya, SERMESA, Primer semestre del 2016

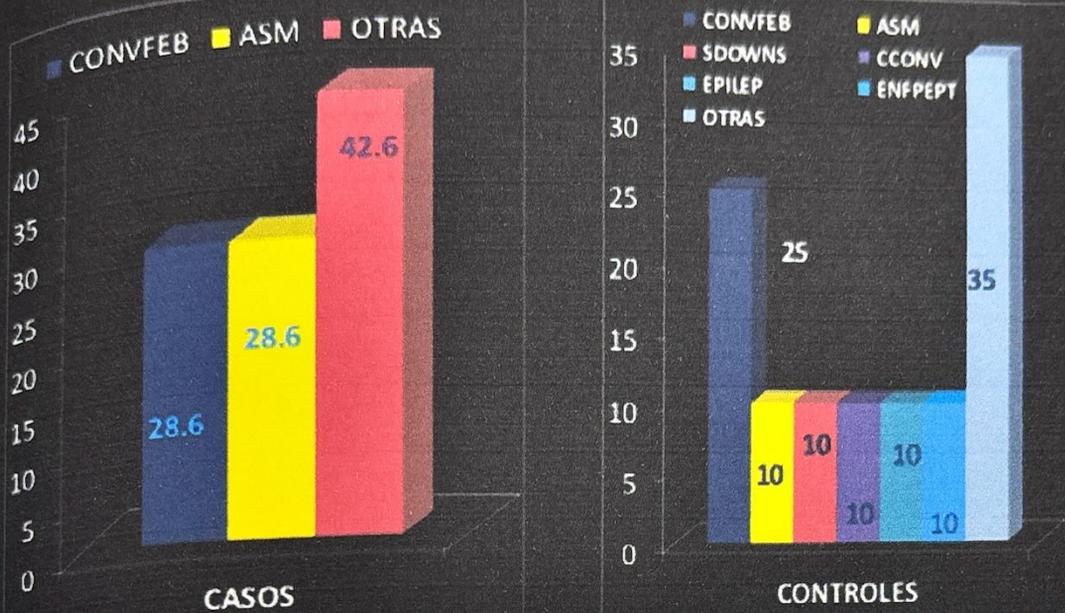
Cuadro N° 5B

Tipo de Comorbilidades de los niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016.

Tipo de comorbilidad	No.	%
Grupo caso n= 7		
Convulsión febril	2	28.6
Asma	2	28.6
Epilepsia	1	14.3
Miocardopatía	1	14.3
Microcefalia	1	14.3
GRUPO CONTROL n= 20		
Convulsion febril	5	25.0
Asma	2	10.0
Sd down	2	10.0
Crisis convulsivas	2	10.0
Epilepsia	2	10.0
Enfermedad acido péptica	1	5.0
Hepatitis	1	5.0
PCI	1	5.0
Enterocolitis del lactante	1	5.0
Trastorno del sueño	1	5.0
Dermatitis	1	5.0
Tuberculosis	1	5.0

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016

GRAFICA No. 12 Y 13
 TIPO DE COMORBILIDADES DE LOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL
 HOSPITAL SERMESA, MASAYA, I SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°4

Cuadro N° 6

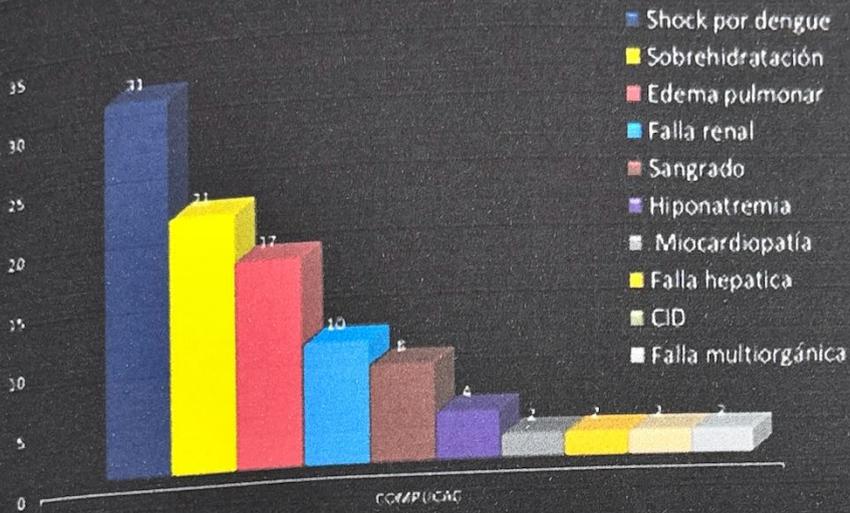
Tipo de Complicaciones de los niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016.

n= 48

Tipo de complicaciones	No.	%
Shock por dengue	15	31.0
Sobrehidratación	10	21.0
Edema pulmonar	8	17.0
Falla renal	5	10.0
Sangrado	4	8.0
Hiponatremia	2	4.0
Miocardopatía	1	2.0
Falla hepática	1	2.0
CID	1	2.0
Falla multiorgánica	1	2.0

FUENTE: Expedientes clínicos de niños menores de 5 años atendidos por dengue en el Hospital de Masaya. SERMESA. Primer semestre del 2016

GRAFICA No. 14
TIPO DE COMPLICACIONES DE LOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL SERMESA, MASAYA, I SEMESTRE DEL 2016



Fuente. Cuadro N°5