

ETIOLOGIA VIRAL DEL SINDROME FEBRIL AGUDO EN NIÑOS MENORES DE  
5 AÑOS ATENDIDOS EN PRIMER NIVEL DE NEIVA

CAROLINA ANDREA MELGAR CORDERO  
OSCAR JAVIER CORTES ESCOBAR

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA  
NEIVA HUILA  
2011

ETIOLOGIA VIRAL DEL SINDROME FEBRIL AGUDO EN NIÑOS MENORES DE  
5 AÑOS ATENDIDOS EN PRIMER NIVEL DE NEIVA

CAROLINA ANDREA MELGAR CORDERO  
OSCAR JAVIER CORTES ESCOBAR

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de Especialista en  
Pediatria

Asesor

DORIS SALGADO DE PANQUEBA  
Médico Pediatra

Enfermedades Infecciosas London School of Hygiene & Tropical Medicine, UK.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA  
NEIVA HUILA  
2011

**Nota de aceptación:**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

-----  
Firma del presidente del jurado

-----  
Firma del jurado

-----  
Firma del jurado

Neiva, Abril del 2011

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme buscar siempre el camino del bien y encontrar la luz cuando hay oscuridad.

A mis padres por su amor y apoyo en todos los sucesos de mi vida. Por sus sabios consejos, por su ejemplo de valores morales y constante motivación para lograr mis objetivos.

A mi hermano por la fuerza y lealtad que siempre me ha brindado.

A Andrés por la admiración, comprensión, ayuda, y sueños que me llenan de felicidad.

**Carolina Andrea**

A mi adorada esposa, por ser mi refugio y mi cayado en estos tres años de residencia y a mi hija por ser la más hermosa motivación para vencer toda clase de dificultades y salir adelante.

**Oscar Javier**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A la Doctora Doris Salgado de Panqueba, Medico Peditra, por sus valiosos aportes, dedicación y amor, logrando despertar en nosotros especial interés por el trabajo y la investigación en pro de los niños.

A la Doctora Rocio Vega Vega, Medico Peditra, por su motivación, orientación moral y académica.

A todos los docentes que contribuyeron en nuestra formación como peditras y seres humanos.

A las familias que accedieron que sus hijos participaran en este estudio y a los pacientes quienes contribuyeron al desarrollo social y académico en bienestar de la salud de los infantes.

A la ESE Carmen Emilia Ospina por permitirnos llevar a cabo nuestro trabajo en sus instalaciones y a los trabajadores que siempre nos recibieron con amabilidad.

Al postgrado de peditría de la universidad Surcolombiana y al Hospital Universitario de Neiva, quienes nos han permitido prepararnos integralmente como peditras.

A todos los participantes mil gracias.....

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	16
1 JUSTIFICACION	17
2 PREGUNTA DE INVESTIGACION	19
3 OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
4 METODOLOGÍA	21
4.1 TIPO DE ESTUDIO	21
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	21
4.3 TIEMPO DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO	21
4.4 DEFINICIÓN DEL PROTOCOLO PARA INGRESO AL ESTUDIO (ANEXO A)	23
4.4.1 Se incluyeron los pacientes que tenían los siguientes criterios	23
4.4.2 Se excluyeron los pacientes que tenían	23
4.5 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN (ANEXO B)	23
4.5.1 Definición de Variables Socio-demográficas	24
4.5.1.1 Edad	24
4.5.1.2 Genero	24
4.5.1.3 Procedencia	24
4.5.1.4 Antecedentes	24
4.6 DEFINICIONES DE CASOS DE DENGUE	25
4.6.1 Caso probable de dengue	25
4.6.2 Caso probable de Dengue con Signos de alarma	25
4.6.3 Caso probable de Dengue severo	25
4.6.4 Caso confirmado de dengue	26
4.7 CLASIFICACIÓN GRADO DE ENFERMEDAD DEL DENGUE	26

		<b>Pág.</b>
4.8	DEFINICION CASOS DE INFLUENZA AH1N1	26
4.8.1	Caso sospechoso de influenza AH1N1	26
4.8.2	Caso probable de influenza AH1N1	27
5	ASPECTOS ÉTICOS	28
6	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	29
7	MARCO TEÓRICO	30
7.1	FACTORES RELACIONADOS CON LA INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA	30
7.1.1	Virus sincitial respiratorio	31
7.1.2	Para influenza virus	31
7.1.3	Influenza virus	32
7.1.3.1	Definición de caso sospechoso de influenza	33
7.1.4	Virus Influenza A (H1N1) de origen porcino (VIOS-A H1N1)	34
7.1.4.1	Definición Caso sospechoso de Influenza AH1N1	34
7.1.5	Adenovirus	34
7.2	DENGUE	35
8	RESULTADOS	39
9	DISCUSION	54
10	CONCLUSIONES	59
	BIBLIOGRAFIA	60
	ANEXOS	65

## LISTA DE TABLAS

		Pág.
<b>Tabla 1.</b>	Diagnóstico etiológico de pacientes con infección aguda de las vías respiratorias superiores.	55
<b>Tabla 2.</b>	Resultados de Panel viral respiratorio, IgG- IgM - NS1 y Serología dengue en pacientes con diagnóstico clínico de Dengue sin signos de alarma	57

## LISTA DE FIGURA

		Pág.
<b>Figura 1.</b>	Clasificación revisada (35)	38
<b>Figura 2.</b>	Pacientes por sexo	39
<b>Figura 3.</b>	Pacientes por Procedencia	39
<b>Figura 4.</b>	Histograma por edad	40
<b>Figura 5.</b>	Valoración nutricional	40
<b>Figura 6.</b>	Tipos de malnutrición	41
<b>Figura 7.</b>	Desnutrición crónica	41
<b>Figura 8.</b>	Desnutrición aguda	42
<b>Figura 9.</b>	Diagnósticos clínicos en los 100 pacientes	43
<b>Figura 10.</b>	Infección aguda de las vías respiratorias superiores 51 casos	43
<b>Figura 11.</b>	Infección aguda de las vías respiratorias bajas 9 casos	44
<b>Figura 12.</b>	Vacunación contra neumococo	44
<b>Figura 13.</b>	Antecedentes de contacto con personas con síntomas respiratorios	45
<b>Figura 14.</b>	Enfermedad Diarreica – 20 casos	45
<b>Figura 15.</b>	Dengue 12 casos	46
<b>Figura 16.</b>	Antecedentes personas cercanas con dengue	46
<b>Figura 17.</b>	Pacientes con uso de Antibióticos	47

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 18.</b> Pacientes por uso de AINES	47
<b>Figura 19.</b> Histograma cuadro hematico	48
<b>Figura 20.</b> Pacientes con y sin neutro filia	49
<b>Figura 21.</b> Pacientes con y sin linfocitos	49
<b>Figura 22.</b> NS1 .Prueba rápida para dengue	50
<b>Figura 23.</b> IgG Dengue	51
<b>Figura 24.</b> IgM Dengue	51
<b>Figura 25.</b> Serológica para Dengue	52
<b>Figura 26.</b> Resultados Panel viral (hisopado faríngeo)	52
<b>Figura 27.</b> Resultados de Hisopado	53

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo A.</b> Formato de criterios de ingreso determinación de etiología del síndrome febril agudo en niños menores de 5 años atendidos en IPS primer nivel Neiva.	66
<b>Anexo B.</b> Formato de recolección de datos y seguimiento etiología viral del síndrome febril agudo en niños menores de 5 años atendidos en el primer nivel de Neiva.	67
<b>Anexo C.</b> Consentimiento informado	76
<b>Anexo D.</b> Determinación de etiología del síndrome febril agudo en niños menores de 5 años atendidos en IPS primer nivel Neiva.	78

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Identificar la etiología viral del síndrome febril agudo en los niños menores de 5 años atendidos en la E.S.E Carmen Emilia Ospina (I nivel) de la ciudad de Neiva durante el período comprendido entre el 1 de Julio y el 31 de Diciembre de 2010.

**METODOLOGÍA:** Es un estudio descriptivo prospectivo, en el que se incluyeron 100 pacientes menores de 5 años de edad atendidos en el I nivel de Neiva con Síndrome febril agudo que no tengan en el momento de ingresar al estudio un diagnóstico etiológico. A estos pacientes se les aplicaron pruebas de laboratorio con el fin de determinar si cursaban con infección por Virus Dengue, mediante la medición de IgG /IgM y NS1 para Dengue (prueba rápida), o por otros virus mediante Panel viral como el Influenza, Parainfluenza, Sincitial Respiratorio, Adenovirus, entre otros (IgM por IFI).

**RESULTADOS:** La infección aguda respiratoria alta fue la entidad infecciosa viral más frecuente asociada a fiebre en la población estudiada con poco más de la mitad de los casos (51 casos). Se pudo identificar agente etiológico (virus respiratorios) en 23 casos (45%) del total de pacientes con síntomas respiratorios, seguida de la Enfermedad diarreica aguda (20 casos) y la tercera patología más frecuente fue el Dengue (12 casos). En el momento del diagnóstico clínico ninguno tenía signos de alarma. Al realizarles la prueba rápida para dengue resulto positiva para 4 de estos pacientes.

Dentro del análisis socio demográfico realizamos valoración nutricional a los 100 pacientes, de los cuales el 63% tenían algún grado de Malnutrición cifra que es alarmante. También evaluamos los antecedentes de vacunación de cada niño y llama mucho la atención que solo 4 pacientes tenían vacunación para neumococo. Con base en nuestro trabajo se propuso un protocolo práctico para el estudio y manejo del síndrome febril agudo en primer nivel de atención.

**CONCLUSIONES:** El dengue debe ser un diagnóstico a considerar en todos los casos de síndrome febril, siendo difícil el poder realizar un diagnóstico confirmatorio.

Debe considerarse la realización de la prueba de panel viral respiratorio como método de tamizaje sobre todo en épocas epidémicas.

Se deben adoptar las medidas necesarias para garantizar a la población vulnerable el acceso fácil y oportuno a una alimentación balanceada y acorde con los requerimientos nutricionales.

**Palabras claves:** Fiebre, dengue, infección respiratoria aguda, virus respiratorios, pediatría.

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** Identify the viral etiology of acute fever in children under 5 years old treated in the ESE Carmen Emilia Ospina (1st level) in Neiva city, in the period from July 1st to December 31st, 2010.

**METHODOLOGY:** It is a prospective study, which included 100 patients under 5 years old treated in level 1<sup>st</sup> in Neiva, for those who didn't have an etiologic study at the study beginning. Laboratory test were applied to these patients in order to determine whether they underwent Dengue virus infection by the IgG/IgM measurement for Dengue (rapid test) or by other virus by Panel viral as influenza, parainfluenza, syncytial respiratory, adenovirus, among others (IgM by IFI).

**RESULTS:** The high, acute respiratory infection was the most frequent infectious viral entity associated to fever in the studied people with a few more than the half of the studied cases (51 cases). 23 cases (45%) from the all patients, were identified with causative agent (respiratory virus), followed by acute diarrheal disease (20 cases) and the 3<sup>rd</sup> most frequent was Dengue (12 cases). At the moment of the clinical diagnosis. No one had alarm signs. While applying the fast test for dengue, it resulted positive for 4 of these patients.

Within the socio demographic analysis we did the nutritional assessment for 100 patients from which 63% had any malnutrition degree, alarming cipher.

We also assessed the vaccination history of each child, and surprisingly only 4 patients had been vaccinated against pneumococcal.

Based in our work a practical protocol was proposed for the feverish syndrome study and handling.

**CONCLUSIONS:** Dengue must be a diagnostic to be considered in feverish syndrome, taking into account that confirming it isn't easy.

The respiratory viral panel test must be considered to be done as screening test especially during epidemic epoch.

Necessary measures have to be adopted to guarantee the vulnerable population feeding, according to the nutritional requirements.

**Keywords:** Fever, dengue, acute respiratory infection, respiratory viruses, pediatrics.





## INTRODUCCION

La fiebre es uno de los síntomas y signos más frecuentes en niños menores de 5 años que consultan en el servicio de urgencias. La mayoría de las veces el médico clínico hará un diagnóstico que explique la causa de la fiebre, pero en algunos casos, aún con una cuidadosa anamnesis y examen físico, el diagnóstico etiológico no es evidente.

Este trabajo de Investigación centra su estudio en la necesidad de tener más herramientas que nos permitan hacer una aproximación diagnóstica a los niños que consultan en el primer nivel de atención de Neiva por síndrome febril agudo y que nos permita, con base en el diagnóstico, realizar un manejo y seguimiento oportuno.

Después de analizar las necesidades de nuestra región, teniendo en cuenta algunos antecedentes epidemiológicos y después de hacer una revisión bibliográfica extensa, desarrollamos el proyecto con la aprobación del comité de ética de la ESE Carmen Emilia Ospina y de la Facultad de Salud de la universidad Surcolombiana.

En la segunda parte de este trabajo presentamos la metodología utilizada donde evaluamos 100 pacientes a quienes se les realiza una historia y examen físico completo. Se toman unos exámenes: cuadro hemático, prueba rápida para dengue, panel viral, y otros si el niño presenta algún hallazgo que lo indique. Se realiza un control a estos pacientes para valorar cambios en su evolución.

Posteriormente se tabulan todos los datos recogidos y se analizan, obteniendo unos resultados que nos permiten tener cifras reales sobre la situación actual etiológica y socio demográfica de los niños que consultan con cuadro febril agudo.

Finalmente este trabajo nos permite elaborar un protocolo práctico para el manejo del síndrome febril agudo en niños menores de 5 años que consultan al primer nivel de atención en la ciudad de Neiva.

## 1. JUSTIFICACION

El Síndrome febril es uno de los diagnósticos que con mayor frecuencia se realiza en los servicios de urgencias y hospitalización de los diferentes centros de atención en salud de cualquier complejidad generando angustia en los padres y altos costos de atención cuando no se tiene una causa clara por las diferentes intervenciones diagnósticas que pueden generarse. La fiebre se puede presentar en mayor medida por la presencia de una infección, ya sea bacteriana, viral, parasitaria o por hongos; siendo los virus los principales agentes causales (1).

En nuestro medio, el Dengue hace parte de las infecciones virales más importantes, gracias a su impacto en la morbilidad y mortalidad de nuestra población infantil, a tal punto, que el año pasado (2009) se convirtió en la segunda causa de ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico (UCIP) del Hospital Universitario de Neiva. Durante el año 2009 se atendieron en el Hospital Universitario de Neiva 396 casos de niños con diagnóstico de Dengue, 66 de ellos requirieron manejo en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico (UCIP), con 7 muertes confirmadas, identificando al compromiso visceral severo (sobre todo disfunción miocárdica) como un importante marcador de severidad.

Los casos de mortalidad tenían como común denominador, el ingreso a Urgencias del Hospital Universitario con algún grado de inestabilidad hemodinámica, presentándose el fallecimiento en la UCIP a las pocas horas de su estancia hospitalaria a pesar de los esfuerzos realizados, lo que indicaría un diagnóstico tardío del Dengue con signos de alarma en el I nivel de atención y el subsecuente retraso en el manejo adecuado (3).

Con la aparición el año pasado de la Influenza Pandémica (Influenza A H1N1), se le dio mayor importancia al diagnóstico etiológico del síndrome febril agudo en la población general, implementando en forma masiva y sistemática la aplicación de pruebas diagnósticas diversas para esclarecer el tipo de virus causante de la enfermedad, en aras de identificar los probables casos de la Gripe pandémica. Lo anterior en muchas regiones del país no se realizaba, limitándose a dar manejo sintomático y explicar los diferentes signos de alarma que obligarían a los padres a consultar nuevamente al servicio de Urgencias (26).

Esta conducta permitía en muchos casos identificar en forma tardía por parte de los padres o los médicos del I nivel casos de Dengue con signos de alarma o de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) que requerirían atención especializada

inmediata, generando mayor morbilidad y en algunos casos mortalidad, todas ellas prevenibles si se hubieran diagnosticado a tiempo.

Durante el 2009 se lograron confirmar en todo el territorio nacional 152.560 casos de la Gripe Pandémica, con 233 muertes, 3 de ellas en nuestro departamento, alcanzando una tasa de mortalidad nacional del 1,52%. Desafortunadamente han quedado relegados los datos que demuestran el impacto en la salud de los niños causadas por otros virus de presentación frecuente en nuestra comunidad como el Virus Sincitial Respiratorio, Adenovirus, Parainfluenza, entre otros(3).

En nuestra región no hay estudios que permitan identificar el comportamiento epidemiológico de la circulación de los diferentes virus a lo largo del año, a excepción del virus dengue, el cual es ampliamente monitorizado por las secretarías de salud municipal y departamental, así como por nuestro Grupo de Investigación de Parasitología y Enfermedades Tropicales de la Universidad Surcolombiana. Por lo anterior es importante realizar estudios que permitan abrir un camino de conocimiento, que nos lleven a conocer la prevalencia y en trabajos posteriores la estacionalidad, morbilidad y mortalidad en cada uno de estos virus.

## **2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la etiología viral del síndrome febril agudo en los niños menores de 5 años atendidos en la E.S.E Carmen Emilia Ospina (1er nivel) de la ciudad de Neiva entre el 1ro de Julio y el 31 de Diciembre de 2010?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar la etiología viral del síndrome febril agudo en los niños menores de 5 años atendidos en la E.S.E Carmen Emilia Ospina (1er nivel) de la ciudad de Neiva, durante el periodo comprendido entre el 1ro de Julio al 31 de Diciembre de 2010.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar la prevalencia del Dengue como causa de síndrome febril agudo en niños menores de 5 años atendidos en el I nivel de Neiva.

Realizar un diagnóstico diferencial con otros virus como el Influenza, Para influenza, Adenovirus y Virus Sincitial Respiratorio en la población estudiada.

Establecer un protocolo de atención en el Primer Nivel para el síndrome febril agudo en niños menores de 5 años.

Disminuir Morbilidad y Mortalidad en niños con Síndrome febril agudo.

Evitar el uso innecesario de antibióticos en niños con síndrome febril agudo de etiología viral.

Disminuir costos en la atención de estos pacientes por reconsultas y utilización de paraclínicos en el diagnóstico etiológico del síndrome febril agudo.

Determinar características socio-demográficas de los pacientes incluidos en este estudio.

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio descriptivo prospectivo.

### **4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

100 niños menores de 5 años con síndrome febril agudo atendidos en el I nivel de Neiva (ESE Carmen Emilia Ospina).

### **4.3 TIEMPO DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO**

6 meses.

Se trata de un estudio descriptivo prospectivo, en el que se incluyeron 100 pacientes menores de 5 años de edad atendidos en el I nivel de Neiva con Síndrome febril agudo que no tenían en el momento de ingresar al estudio un diagnóstico etiológico (anexo A). A estos pacientes se les aplicaron pruebas de laboratorio (anexo B, D) con el fin de determinar si cursaban con infección por Virus Dengue, mediante la medición de IgG /IgM y NS1 para Dengue (prueba rápida), o por otros virus mediante Panel viral como el Influenza, Parainfluenza, Sincitial Respiratorio y Adenovirus (por IFI).

Para lo anterior se tomó bajo técnica aséptica, con una jeringa de 5 ml, una muestra de sangre a cada paciente (4 ml) y se les realizó un hisopado faríngeo, previo consentimiento informado (anexo C), firmado por los padres o tutores legales del niño incluido en el estudio entre el segundo y quinto día de evolución del cuadro febril. Una vez recolectada la muestra, se realizó centrifugado de la sangre completa, para obtener el suero. Se tomaron 3 gotas de suero para la realización de la prueba rápida NS1 Dengue y 4 gotas de suero para la realización de la prueba rápida IgG e IgM Dengue, cuyo resultado se obtuvo 20 minutos después de realizado el procedimiento.

El antígeno NS1 es una glicoproteína altamente conservada que parece ser esencial para la viabilidad del virus, la cual se puede encontrar en altas

concentraciones en la sangre de los pacientes infectados por el virus dengue, convirtiéndose en un excelente marcador para diagnosticar dicha infección, siendo detectable desde el primero hasta el noveno día del inicio de la fiebre.

La prueba rápida es un ensayo in Vitro inmunocromatográfico de un paso diseñado para detectar tanto el antígeno NS1 del virus Dengue como los anticuerpos diferenciales IgG/IgM para el virus del Dengue en plasma, suero o sangre completa. Dicha prueba tiene 2 dispositivos; el lado izquierdo es una prueba inmunocromatográfica de un paso para la determinación cualitativa del antígeno NS1 del virus dengue en la sangre del paciente, contiene una tira con membrana precubierta con un antígeno de captura NS1 anti-dengue en la región de la banda de prueba. El conjugado de coloide de oro con Ag NS1 anti-dengue y la prueba de suero, plasma o sangre total se mueven a lo largo de la membrana cromatográficamente hacia la región de prueba y forma una línea visible como el complejo anticuerpo-antígeno-anticuerpo partícula de oro. La prueba rápida de IgG/IgM en el lado derecho es un ensayo inmunocromatográfico de fase sólida para la detección rápida, cualitativa y diferencial de los anticuerpos IgG e IgM para virus Dengue en sangre.

La muestra del Hisopado faríngeo fue transportada en neveras especiales al laboratorio de la Secretaría de Salud del Departamento del Huila para realizar los paneles virales respiratorios, los cuales fueron procesados semanalmente. Mediante una técnica de Inmunofluorescencia indirecta se identificó la presencia del virus.

Con esta técnica los anticuerpos monoclonales de ratón proporcionados se unieron al antígeno vírico apropiado en la muestra del portaobjetos. El anticuerpo no unido se lavó del portaobjetos con solución salina tamponada con fosfato (PBS), con la posterior adición de IgG de cabra anti-ratón marcada con isocianato de fluoresceína (FITC), que se unió al complejo antígeno-anticuerpo. El anticuerpo marcado no unido se lavó del portaobjetos con PBS. Al ser excitado con luz ultravioleta, el FITC muestra una fluorescencia de color verde manzana que permitió la visualización del complejo mediante microscopía de fluorescencia. La fluorescencia celular indicó positividad de la muestra. Las células no infectadas se tiñeron de un color rojo pálido debido a la presencia de azul de Evans como tinción de contraste en el anticuerpo secundario marcado con FITC. El reactivo Respiratory Viral Screen se utilizó para confirmar la presencia indiscriminada de virus respiratorios. Para la identificación específica de los virus se utilizaron anticuerpos monoclonales individuales contra adenovirus, influenza A y B, parainfluenza 1, 2 y 3 y VSR.

El procedimiento anterior se utilizó para identificar en forma temprana los casos de Dengue, de infección por virus respiratorios, o la coinfección del virus Dengue con otros virus ya mencionados. Posteriormente, se realizó un control clínico 24 horas después de su ingreso al estudio.

La información recolectada se analizó mediante el programa excel. También se recolectaron todos los datos de la historia clínica de los pacientes, incluyendo variables sociodemográficas y se tabularon con este programa.

#### **4.4 DEFINICIÓN DEL PROTOCOLO PARA INGRESO AL ESTUDIO (ANEXO A)**

##### **4.4.1 Se incluyeron los pacientes que tenían los siguientes criterios:**

- Días de fiebre entre 48 horas hasta 120 horas sin foco evidente
- Que tuvieran 5 o menos años de edad

**4.4.2 Se excluyeron los pacientes que tenían:** Insuficiencia Cardíaca Congestiva, más de 5 años, más de 120 horas de fiebre, o que no aceptaran ingresar al estudio.

#### **4.5 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN (ANEXO B)**

Después de ingresar el paciente se realizó una primera evaluación. Se aplicó una encuesta interrogando datos de identificación, antecedentes, síntomas actuales. Se realizó un examen físico completo. Se tomaron los laboratorios respectivos y se realizó una impresión diagnóstica. Si el diagnóstico era Dengue, se clasificó: si tuvo signos de alarma o si era dengue severo se debía remitir pronto al 3er nivel de atención. Si el diagnóstico era diferente a dengue con signos de alarma o a dengue severo se citaba al paciente a las 24 horas, momento en el cual se evaluó su evolución, se interrogó sobre los síntomas actuales, se realizó un examen físico completo y se registraron los reportes de laboratorios obtenidos. Si el paciente había iniciado síntomas respiratorios o cualquier expresión clínica evidente que indicara otra patología, se realizó el estudio, diagnóstico y manejo respectivo de la enfermedad.

**4.5.1 Definición de Variables Socio-demográficas:** Se incluyeron en el cuestionario de consulta de primera vez (**anexo B**)

#### **4.5.1.1 Edad.**

- Definición conceptual: Cantidad de años en meses y días cumplidos a la fecha de aplicación del estudio.
- Dimensión: El número de años cumplidos.
- Indicador: Cálculo a partir de fecha de nacimiento en su documento de identidad.
- Instrumento: Encuesta.
- Tipo de Variable: Nominal.

#### **4.5.1.2 Género.**

- Definición conceptual: determinación de género.
- Dimensión: Masculino, femenino.
- Indicador: variable dicotómica a partir de género.
- Instrumento: examen físico validado por documento de identidad.
- Tipo de Variable: Dicotómica.

#### **4.5.1.3 Procedencia.**

- Definición conceptual: determinación de lugar donde vive paciente.
- Dimensión: localización geográfica de lugar de procedencia
- Indicador: lugar geográfico utilizando mapas locales.
- Instrumento: Encuesta.
- Tipo de Variable: Cualitativa

#### **4.5.1.4 Antecedentes**

- Definición conceptual: determinación de eventos previos como vacunaciones, hospitalizaciones, alergias, familiares o vecinos que estén cursando o hayan cursado en los últimos 15 días con dengue o contacto con persona con síntomas respiratorios.

- Dimensión: antecedente de vacunación, hospitalización, alergias,
- Indicador: variable cualitativa nominal.
- Instrumento: Encuesta.
- Tipo de Variable: Cualitativa Nominal, interviniente.

#### **4.6 DEFINICIONES DE CASOS DE DENGUE**

Los pacientes a quienes se les realizó el diagnóstico de dengue, fueron clasificados como dengue o dengue con signos de alarma, de acuerdo a la clasificación mostrada en la guía del Instituto Nacional de salud, OPS del 2010.

Los pacientes quienes a las 24 horas de ingresar al estudio presentaron síntomas respiratorios, fueron clasificados de acuerdo a los síntomas y se incluyeron como casos sospechosos de influenza o de infección por virus pandémico AH1N1 de acuerdo a las definiciones del protocolo del Ministerio de la Protección Social del 2009.

**4.6.1 Caso probable de dengue.** Todo paciente que presente una enfermedad febril aguda de hasta siete días, de origen no aparente, acompañada de 2 o más de los siguientes síntomas: cefalea, dolor retroocular, mialgias, artralgias, postración, exantema, puede estar acompañado o no de hemorragias y que tenga un hemograma sugestivo de enfermedad viral, y que además tenga antecedente de desplazamiento (hasta 15 días antes del inicio de síntomas) o que resida en un área endémica de dengue.

**4.6.2 Caso probable de Dengue con Signos de alarma.** Paciente que cumple con la anterior definición y además presenta cualquiera de los siguientes signos de alarma: Dolor abdominal intenso y continuo, vómitos persistentes, diarrea, somnolencia y/o irritabilidad, hipotensión postural, hepatomegalia dolorosa > 2cms, disminución de la diuresis, caída de la temperatura, hemorragias en mucosas, leucopenia (<4.000), trombocitopenia (<100.000).

**4.6.3 Caso probable de Dengue severo.** Paciente que presenta cualquiera de las siguientes

- Extravasación severa del plasma con choque.
- Hemorragias severas.

- Acumulación de líquidos con dificultad respiratoria
- Daño orgánico importante.

**4.6.4 Caso confirmado de dengue.** Caso probable de dengue, dengue grave, o mortalidad por dengue confirmado por alguno de los criterios de laboratorio para el diagnóstico (pruebas serológica IgM dengue o pruebas virológicas como aislamiento viral o RT- PCR).

- Indicador: definición de caso de dengue a partir de criterios clínicos, epidemiológicos, serológicos.
- Instrumento: historia clínica, antecedentes, examen físico.
- Tipo de Variable: Cualitativa.

#### **4.7 CLASIFICACIÓN GRADO DE ENFERMEDAD DEL DENGUE**

- Dengue.
- Dengue con signos de alarma.
- Dengue grave o severo.
- Indicador: estratificación a partir de criterios anteriormente dados.
- Instrumento: historia clínica, antecedentes y examen físico.
- Tipo de Variable: Cualitativa, nominal dependiente.
- Evolución de seguimiento: Cita por consulta externa a las 24 horas.

#### **4.8 DEFINICION CASOS DE INFLUENZA AH1N1**

##### **4.8.1 Caso sospechoso de influenza AH1N1**

Persona de cualquier grupo de edad que presenta signos y síntomas de Infección respiratoria aguda con manifestaciones clínicas leves o enfermedad similar a

Influenza (ESI), con fiebre  $\geq 38^{\circ}$  C y tos, y otros síntomas de tracto respiratorio superior, de no más de 7 días de evolución.

#### **4.8.2 Caso probable de influenza AH1N1**

- Persona con infección respiratoria aguda grave, que amerita manejo hospitalario (IRAG).
- Persona con infección respiratoria grave de tipo inusitado viva o muerta, con o sin criterios epidemiológicos de exposición.
- Toda muerte por infección respiratoria aguda, en la que se desconocen etiología y grado de exposición.
- Indicador: definición de caso de Influenza AH1N1 a partir de criterios clínicos, epidemiológicos.
- Instrumento: historia clínica, antecedentes, examen físico.
- Tipo de Variable: Cualitativa.

## 5. ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio es realizado teniendo en cuenta los criterios establecidos por declaración de Helsinki, respetando los principios determinados en el reporte Belmont.

Respeto a las personas.

Beneficencia.

Justicia.

Fue requisito para el ingreso al estudio la firma del consentimiento informado por parte de padres o cuidadores legales. (Anexo C)

Se tuvieron en cuenta las consideraciones establecidas en la Resolución 8490 de 1993 del Ministerio de la Protección Social Capítulos 1 y 3.

El Protocolo fue sometido a consideración y aprobado por parte del comité de Ética de la ESE Carmen Emilia Ospina y de la Facultad de Salud de Universidad Surcolombiana de Neiva.

## 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Etapa	Actividad (por meses)					2010							2011				
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4		
<b>Planeación</b>	Asesoría Metodológica																
	Propuesta																
	Recolección Bibliográfica																
	Validación de viabilidad																
	Elaboración de Propuesta																
	Correcciones																
	Proyecto Final																
<b>Aprobación</b>	Comités de Ética ESE Carmen Emilia Ospina.																
<b>Aprobación</b>	Comité Ética Universitario																
<b>Ejecución</b>	Capacitación personal asistencial																
	Ingreso de pacientes y recolección datos																
	Tabulación de resultados																
	Análisis estadístico.																
	Conclusiones y Resultados																
	Informe Final.																
	Exposición de resultados.																

## 7. MARCO TEÓRICO

La fiebre se define como una temperatura corporal por encima de lo normal, que varía según el sitio de medición: rectal por encima de 38°C, oral por encima de 37.8°C y axilar por encima de 38.2°C. La temperatura corporal promedio es de 37°C y en condiciones normales puede fluctuar durante el día desde una cifra baja como 36.1°C en la mañana (5 a.m.) hasta 38°C en la tarde. Elevaciones moderadas que van hasta 38.5°C pueden ser causadas por ejercicio, exceso de abrigo, tiempo caluroso o alimentos o bebidas calientes. Si al momento de evaluar un paciente se sospecha una de estas causas, se corrige y se vuelve a medir la temperatura después de media hora. Su etiología puede ser viral, bacteriana o parasitaria entre otras. La mayoría de infecciones son virales en este grupo etéreo y es importante para su diagnóstico correlacionarlo con la clínica y la epidemiología de la región (1).

Las infecciones respiratorias en los niños menores de 5 años ocupan el primer lugar en la morbimortalidad, siendo el mayor porcentaje de etiología viral; su transmisión es por medio de inhalación o aspiración de secreciones de las vías respiratorias o por vía hematógena. Según la frecuencia de presentación los principales agentes etiológicos en su orden basados en la literatura mundial son: el virus sincitial respiratorio, parainfluenza, influenza y adenovirus(2). En nuestra región no hay estudios que permitan identificar el comportamiento epidemiológico de la circulación de cada uno de estos virus a lo largo del año.

El niño desarrolla de tres a siete infecciones del aparato respiratorio superior cada año, que pueden ser leves, moderados o graves, siendo estas últimas responsables de una mortalidad importante en lactantes y menores de cinco años (4).

### 7.1 FACTORES RELACIONADOS CON LA INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA

- Variación climática: con aparición epidémica en las épocas de mayor humedad ambiental, Hacinamiento, Desnutrición, Contaminación del medio ambiente, uso inadecuado de antibióticos, Factores intrínsecos del huésped (2).

Los principales agentes en la infección respiratoria en el menor de 5 años de origen viral son:

**7.1.1 Virus sincitial respiratorio.** El virus sincitial respiratorio (VSR) es el principal agente etiológico de las infecciones respiratorias agudas baja (IRAB) del lactante que requiere hospitalización, detectándose esta infección en un rango que oscila entre el 40% y 70%, de los niños hospitalizados (5).

Alrededor del 50% de los niños hospitalizados con VSR presentan episodios subsecuentes de sibilancias, con reclutamiento de linfocitos TH-2, eosinófilos, y la liberación de mediadores solubles tales como histamina, kininas y leucotrienos (6,7).

Las manifestaciones clínicas abarcan desde un resfrío simple hasta bronquiolitis o neumonías severas, con compromiso intersticial, edema de la mucosa e hipersecreción, por lo que lleva a la obstrucción bronquial difusa, hiperinsuflación pulmonar y/o atelectacia. Con frecuencia ocurre una alteración de la relación V/Q con hipoxemia e hipercapnia. El niño se presenta con historia de rinorrea, febrícula, tos de varios días de evolución también polipnea (6).

Entre las técnicas para el diagnóstico virológico se cuenta con:

- Inmunofluorescencia indirecta
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)
- Panel viral respiratorio (RVP) (8).

Es muy importante para la prevención de la transmisión de los virus respiratorios el lavado de manos.

**7.1.2 Parainfluenza virus.** Causante de muchas enfermedades respiratorias, desde resfriado común hasta neumonía, aunque el crup febril es la manifestación grave más común (9).

Los virus parainfluenza son paramixovirus tipos 1, 2, 3 y 4. Estos tipos son similares estructural y biológicamente, pero tienden a causar enfermedades de diferente gravedad, aunque comparten antígenos comunes, como se evidencia por las respuestas de anticuerpos con reactividad cruzada. El tipo 4 presenta reactividad cruzada con el virus de la parotiditis (10).

Las infecciones por virus parainfluenza (sobre todo las causadas por el tipo 3) ocurren a lo largo de todo el año. (11).

El período de incubación es de 24 a 48 h para el virus parainfluenza tipo 3, y 4 a 5 días para el tipo 1.

El crup (laringotraqueobronquitis aguda) es la manifestación más grave y peligrosa muchas veces requiere hospitalización. Son posibles las exacerbaciones agudas del asma o la bronquiolitis crónica (12, 13).

Las pruebas inhibición-hemaglutinación (**IH**), fijación de complemento (**FC**) y de neutralización con muestras de suero de la fase aguda y la convalecencia, permiten confirmar la infección por virus parainfluenza (14, 15, 16, 17)

**7.1.3 Influenza virus.** La infección por este virus es una enfermedad emergente, que produce epidemias a nivel mundial que se traducen en un elevado impacto en términos de morbilidad y mortalidad. Cerca del 30% de los niños y el 5% de los adultos, desarrollan anualmente síntomas gripales; siendo los niños menores de 2 años quienes exhiben las tasas más altas de hospitalización y complicaciones respiratorias. la inmunidad existente, el tipo de cepa circulante, la intensidad de la exposición y la eficacia de la vacuna administrada; lo que determina por ejemplo, que hasta el 50% de los niños pueden desarrollar síntomas de influenza en periodos de pandemia (18).

Las manifestaciones clínicas de influenza varían según la edad, por ejemplo, los lactantes presentan características clínicas similares a las exhibidas por otros virus respiratorios, haciendo el diagnóstico clínico de baja sensibilidad y por ello se requiere del empleo de técnicas de laboratorio para conocer la etiología (19).

Durante un brote estacional, es responsable del 40% de los cuadros febriles en niños mayores de 6 meses, y puede afectar hasta al 50% de los niños que asisten a jardines infantiles. Ocasiona 13,5% de las consultas ambulatorias. Las principales complicaciones de influenza estacional: otitis media aguda 39,7%, neumonía 2,4-17% y sinusitis 3,5% (20).

El 50% de los pacientes hospitalizados por influenza son menores de 5 años; más aún, el 80% durante brotes son menores de 2 años (21).

Existen tres tipos de virus influenza A, B y C. Actualmente circula influenza A/H1N1, A/H3N2, y virus influenza B responsables de los casos las epidemias estacionales (21).

Los virus influenza pueden experimentar cambios antigénicos. Estos cambios determinan la necesidad de reformular, cada año, la composición antigénica de la vacuna contra la influenza. Los cambios mayores (shift), por lo general de brusca aparición, caracterizan a las cepas pandémicas; que se originan por recombinación genética. Sólo los virus influenza A son capaces de sufrir cambios antigénicos mayores y por lo tanto causar pandemia (22).

El periodo de incubación es de 1 a 4 días con un promedio de 2 días (23).

Los síntomas y signos son de comienzo brusco, temperatura ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ) de 2 a 5 días de duración, escalofríos, cefalea, mialgias, tos intensa e inicialmente seca. Con frecuencia coriza, faringitis, especialmente al final de la enfermedad. La influenza no complicada se resuelve típicamente luego de 3 a 7 días en la mayoría de los niños pero la tos y el malestar general puede persistir más de 2 semanas (24).

#### **7.1.3.1 Definición de caso sospechoso de influenza**

Fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$  axilar y además al menos

- Uno de los siguientes síntomas respiratorios: tos, rinitis, odinofagia; y
- Uno de los siguientes síntomas generales: cefaleas, mialgias, sudoración y escalofrío, fatiga; En ausencia de otra causa que lo explique.

En lactantes y niños menores se utilizará la siguiente definición: fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$  axilar más síntomas y signos de infección respiratoria aguda alta y/o baja en ausencia de otra causa que lo explique.

La prevención más importante es la vacuna anti-influenza y medidas de higiene como el lavado de manos. El tratamiento debe indicarse en las formas moderadas a graves, en niños con factores de riesgo e inmunosuprimidos. El tratamiento es efectivo si se inicia antes de las 48 horas del comienzo de los síntomas. Los

inhibidores de la neuraminidasa como oseltamivir y zanamivir son efectivos e indicados para su uso en influenza en niños. Oseltamivir está indicado a partir del año de edad y zanamivir en mayores de 7 años como tratamiento y mayores de 5 años como profilaxis. Ambos acortan los días de enfermedad, evitan la diseminación de la enfermedad y disminuyen complicaciones como la neumonía. En influenza B la eficacia es menor. La resistencia a estos agentes es baja (24, 25).

**7.1.4 Virus Influenza A (H1N1) de origen porcino (VLOS-A H1N1).** En el mes de abril del año 2009 se notificaron casos de influenza A (H1N1) de origen porcino en México y Canadá. A mayo de 2009 se reportaron 5123 casos humanos confirmados por laboratorio en Estados Unidos, cinco fallecidos, uno de ellos se trataba de un niño de 23 meses. En México se confirmaron 3648 casos de los cuales 72 fallecieron (26).

Según boletín 18 de 2010 del Instituto Nacional de Salud en el año 2009 3478 casos confirmados vivos y 228 fallecidos, en el año 2010 159 casos vivos y 11 muertos.

En julio del 2010 la OMS reportó 18156 casos confirmados de fallecimientos en el mundo (26).

**7.1.4.1 Definición Caso sospechoso de Influenza AH1N1.** Persona de cualquier grupo de edad que presenta signos y síntomas de Infección respiratoria aguda con manifestaciones clínicas leves o enfermedad similar a Influenza, con fiebre  $\geq 38^{\circ}$  C y tos, y otros síntomas de tracto respiratorio superior, de no más de 7 días de evolución (26).

**7.1.5 Adenovirus.** Las infecciones por adenovirus aparecen de forma epidémica por brotes a lo largo de todo el año. Los síndromes más frecuentes y conocidos son:

- Infecciones del tracto respiratorio.
- Infecciones de tracto digestivo. Deben distinguirse las producidas por los serotipos 40 y 41, que cursan con fiebre, gastroenteritis y un tiempo de evolución superior a los 8 días.
- Infecciones oculares. Conjuntivitis, queratoconjuntivitis.

- Especiales: Infecciones neurológicas, como las meningitis y encefalitis, o la miocarditis (29).

Los adenovirus carecen de envoltura lipídica, lo que les confiere la propiedad de ser resistentes a los agentes externos. Esta característica explica las diferentes vías de transmisión: por inhalación, próxima al paciente tosedor, o remota por vía fecal-oral. (30).

Se han utilizado numerosas técnicas según la muestra y para el diagnóstico. El enzoinmunoensayo (EIA) es, el método de elección para la investigación de antígenos solubles en heces y en secreciones respiratorias. Se afirma que su especificidad es del 90-95% y su sensibilidad de un 70-90%. (31).

Según manifestaciones clínicas, se dará manejo necesario. En casos graves o en paciente inmunocomprometidos se ha estudiado el uso de cidofovir y ribavirina.

Además de las precauciones universales para niños pequeños con infecciones respiratorias está indicado adoptar precauciones de contacto y contra gotitas mientras dura la hospitalización. En pacientes con conjuntivitis y niños con pañales o incontinentes con gastroenteritis por adenovirus están indicadas las precauciones de contacto, además de las precauciones universales, mientras dura la enfermedad. Se recomienda cumplir con asiduidad con la higiene de las manos y usar guantes desechables cuando se atiende a pacientes infectados (32). Una vacuna nasal basada en adenovirus está en desarrollo (33).

## **7.2 DENGUE.**

El Dengue es la infección viral transmitida por artrópodos (*Aedes aegypti* (principal), *Aedes albopictus* y *Aedes polynesiensis*) de mayor importancia en salud pública a nivel mundial. Cada año se reportan más de 100 millones de casos y cerca de 500 mil de cuadros complicados, es endémica en 112 países, con una mortalidad descrita en países asiáticos del 0.5-3.5%. En los últimos 50 años, su incidencia ha aumentado 30 veces, haciendo presencia en 5 de las 6 regiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (34, 37).

Durante las últimas 2 décadas la incidencia de Fiebre Dengue se ha incrementado significativamente en las Américas. En 2002, más de 30 países latinoamericanos

reportaron más de 1 millón de casos de Fiebre Dengue. La FDH se presentó en 20 países con más de 17000 casos reportados, incluyendo 225 muertes (34).

En el 2007 según reporte de la organización panamericana de la salud en las Américas el número de casos con dengue fue 900.754; en el 2008: 850.769 casos pero con mayor número de muertes (584) y dengues graves (38.621 casos) comparado con el 2007.

En Colombia en el 2008 se confirmaron 197 casos de Dengue, durante el año 2009 se confirmaron 279 casos con Dengue por serología (IgM). En nuestro medio, el Dengue hace parte de las infecciones virales más importantes, gracias a su impacto en la morbilidad y mortalidad de nuestra población infantil, a tal punto, que el año pasado (2009) se convirtió en la segunda causa de ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico (UCIP) del Hospital Universitario de Neiva. Durante el año 2009 se atendieron en el Hospital Universitario de Neiva 396 casos de niños con diagnóstico de Dengue, 66 de ellos requirieron manejo en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico (UCIP), con 7 muertes confirmadas, identificando al compromiso visceral severo (sobre todo disfunción miocárdica) como un importante marcador de severidad.

Los casos de mortalidad tenían como común denominador, el ingreso a Urgencias del Hospital Universitario con algún grado de inestabilidad hemodinámica, presentándose el fallecimiento en la UCIP a las pocas horas de su estancia hospitalaria a pesar de los esfuerzos realizados, lo que indicaría un diagnóstico tardío del Dengue con signos de alarma en el I nivel de atención y el subsecuente retraso en el manejo adecuado. Por esto la importancia de realizar un diagnóstico temprano, oportuno y con nuestro proyecto queremos contribuir a agilizar este proceso evaluando detenidamente las manifestaciones iniciales de la enfermedad, utilizando un método de diagnóstico rápido como es la prueba NS1 para dengue y realizando un seguimiento estricto de la evolución.

Según reporte del Instituto Nacional de salud en el boletín epidemiológico número 18 de 2010 el Departamento del Huila ocupa el segundo lugar en casos confirmados de dengue junto con Risaralda, el primer lugar lo ocupa el Valle; y según el reporte acumulado durante el año 2010 el Huila ocupa el Séptimo lugar en casos confirmados de Dengue y el tercer lugar de Dengue grave (3).

El 90% de los pacientes que padecen de esta enfermedad son menores de 15 años.

Muchas de esas infecciones cursan en forma asintomática, pero en los casos en los que clínicamente se manifiesta la enfermedad, puede variar desde un cuadro clínico similar a la influenza (influenza-like) como en el caso de la Fiebre Dengue, hasta manifestaciones severas como las que ocurren en la Fiebre del Dengue con signos de alarma y severo (34, 35).

El virus Dengue es un virus RNA de cadena simple, se han descrito 4 serotipos clasificados de acuerdo a criterios biológicos e inmunológicos.

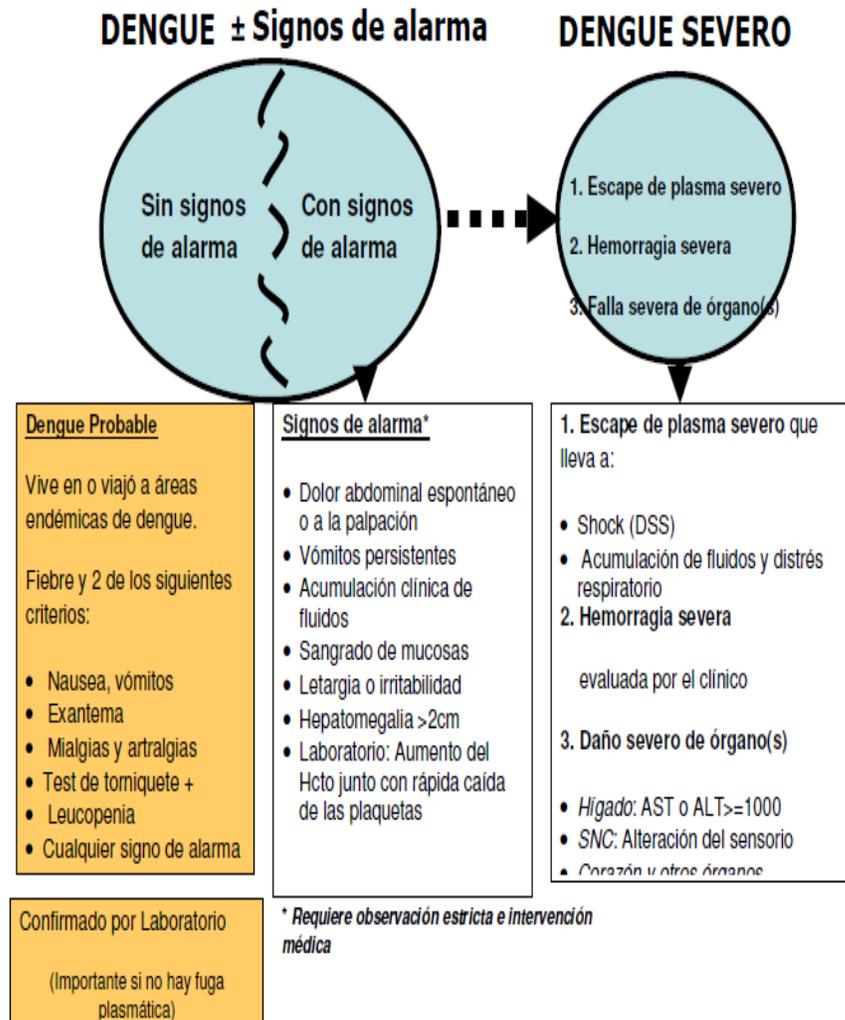
Los niveles plasmáticos de NS1 secretada (sNS1) se correlaciona con los títulos virales, siendo mayor en pacientes con Dengue con signos de alarma. Además, niveles elevados de sNS1 libres dentro de las 72 horas de inicio de la enfermedad permiten identificar pacientes con alto riesgo (36).

El *Aedes aegypti*, un mosquito de hábitos diurnos, permanece en el interior de las casas, sobre todo en los dormitorios y en sitios oscuros, puede reproducirse en aguas contaminadas o pequeñas colecciones de agua (38). Este mosquito abunda en alturas que varían entre los 0 y los 2200 metros sobre el nivel del mar y entre una latitud de 45N a 35S (35).

Después de picar al humano infectado, el virus ingresa al mosquito hembra, se replica en el intestino y glándulas salivales principalmente, logrando después de esto, la capacidad de transmitir la infección durante posteriores picaduras. (39).

Diagnóstico: Aunque en la actualidad se cuenta con importantes avances en diferentes técnicas de laboratorio para confirmar la infección (IgM, IgG para Dengue, NS1), el diagnóstico inicial siempre será clínico, con el apoyo de pruebas rutinarias como el hemograma, los tiempos de coagulación, el perfil hepático y la radiografía de tórax. (40, 41)

**Figura 1.** Clasificación revisada (35)

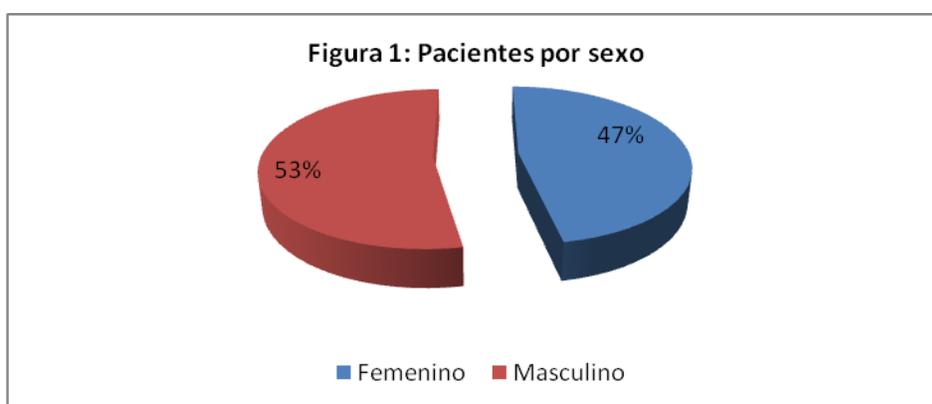


De acuerdo a la clasificación anteriormente descrita se determina el tipo de tratamiento que su condición amerita.

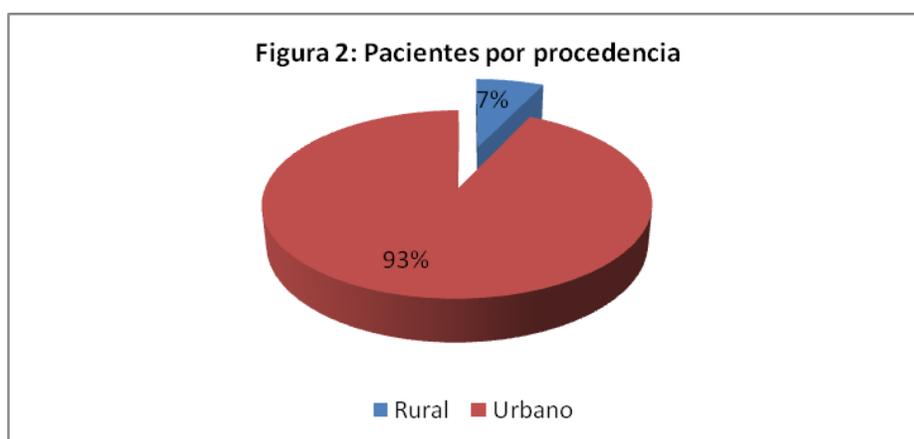
## 8. RESULTADOS

Se incluyeron 100 niños menores de 5 años con Síndrome febril de menos de 5 días de duración, con una distribución homogénea de ambos sexos, como se observa en la figura 1. El 59% de los niños eran lactantes (hasta los 2 años de vida), siendo el grupo entre 1-2 años el más prevalente (ver figura 2). El 93% provenían de la zona urbana de Neiva.

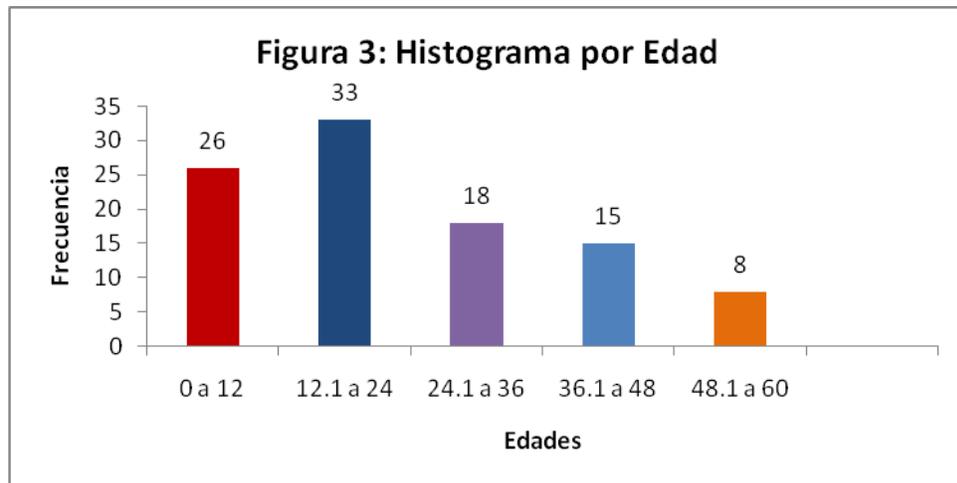
**Figura 2.** Pacientes por sexo.



**Figura 3.** Pacientes por Procedencia

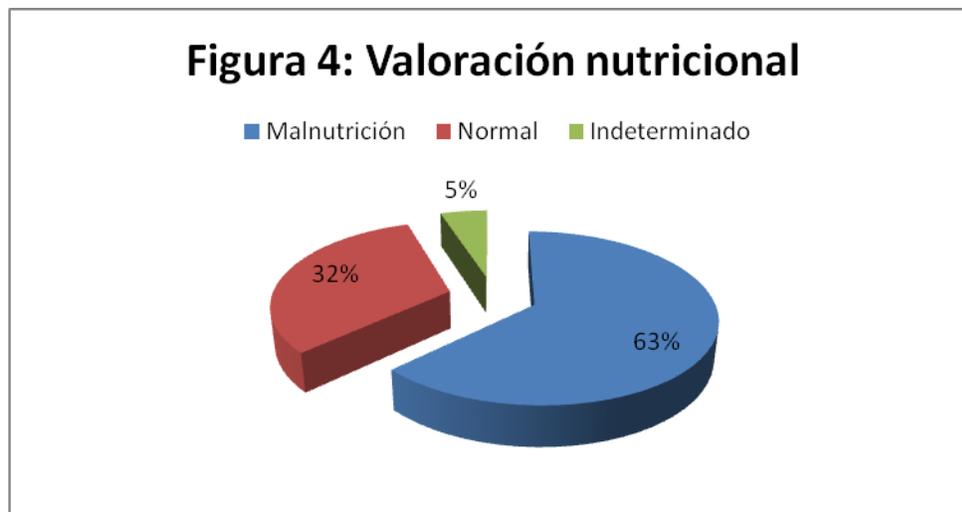


**Figura 4.** Histograma por edad.



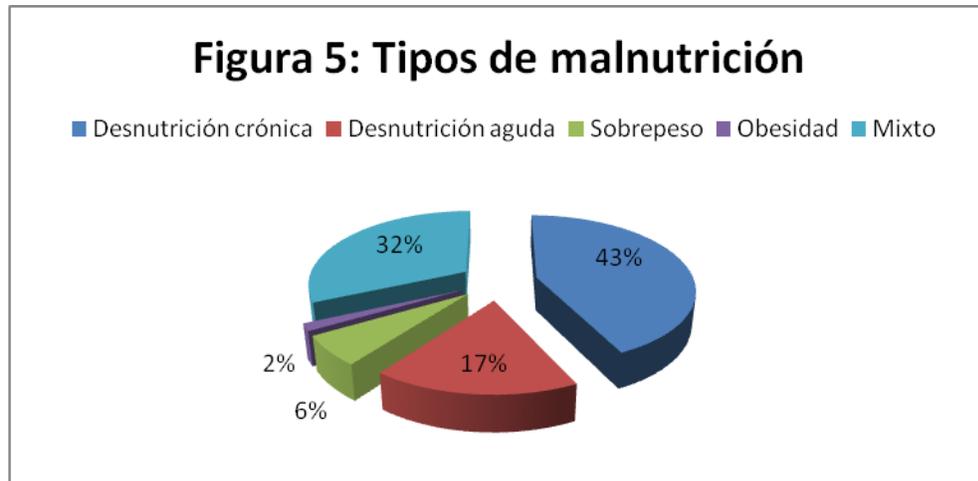
Para la valoración nutricional se utilizó como instrumento el programa Anthro de la OMS, encontrándose que casi 2/3 partes de los niños enrolados en este estudio presentaban algún tipo de Malnutrición, teniendo una valoración antropométrica normal una proporción bastante baja a la esperada, como se observa en la figura 4.

**Figura 5.** Valoración nutricional



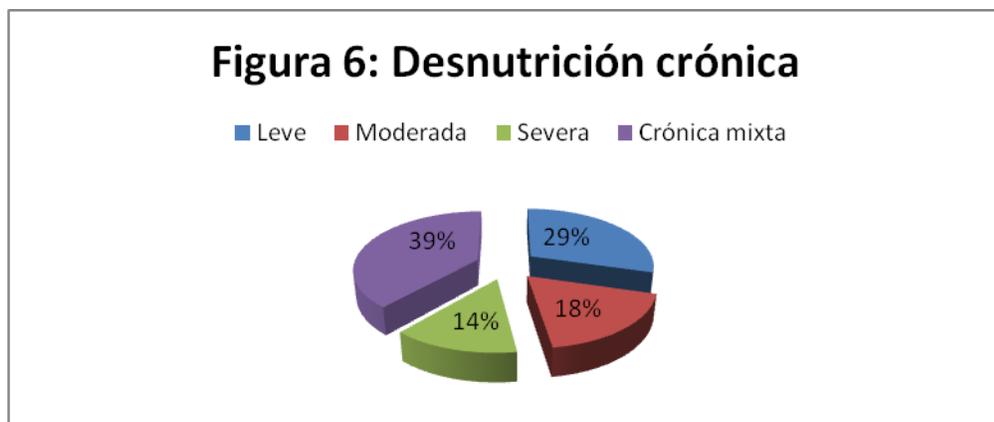
Dentro de los tipos de Malnutrición, la Desnutrición crónica fue la más prevalente, seguida por desórdenes mixtos, la Desnutrición aguda y el sobrepeso. La Obesidad fue un diagnóstico nutricional poco frecuente (ver figura 5).

**Figura 6.** Tipos de malnutrición



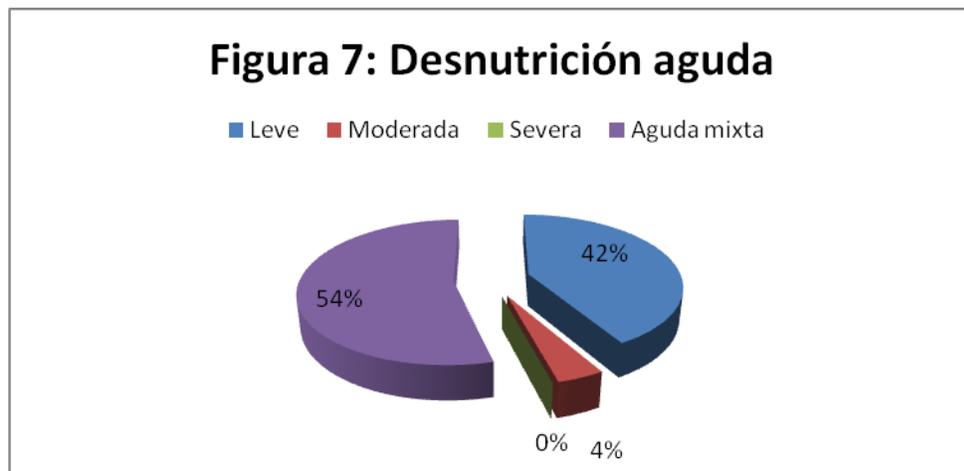
Dentro de los casos de Desnutrición crónica, los asociados a otros trastornos nutricionales fueron los más frecuentes, seguido por Desnutrición crónica leve (Talla/edad con DE entre -1 y -2), moderada (DE entre -2 y -3), severa (DE menor a -3). Lo anterior se ilustra en la figura 6.

**Figura 7.** Desnutrición crónica



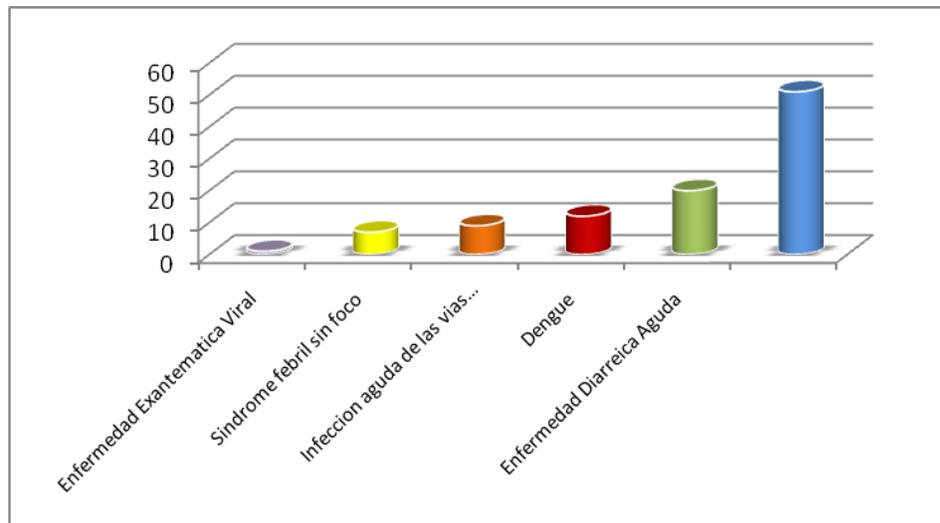
Como puede verse en la figura 7, la Desnutrición aguda se acompañó de otros trastornos nutricionales (mixto) en poco más de la mitad de los casos, seguida por la presentación leve (Peso/Talla con DE entre -1 y -2) y por último la moderada (DE entre -2 y -3). No se presentaron casos de Desnutrición aguda severa (DE menor a -3).

**Figura 8.** Desnutrición aguda



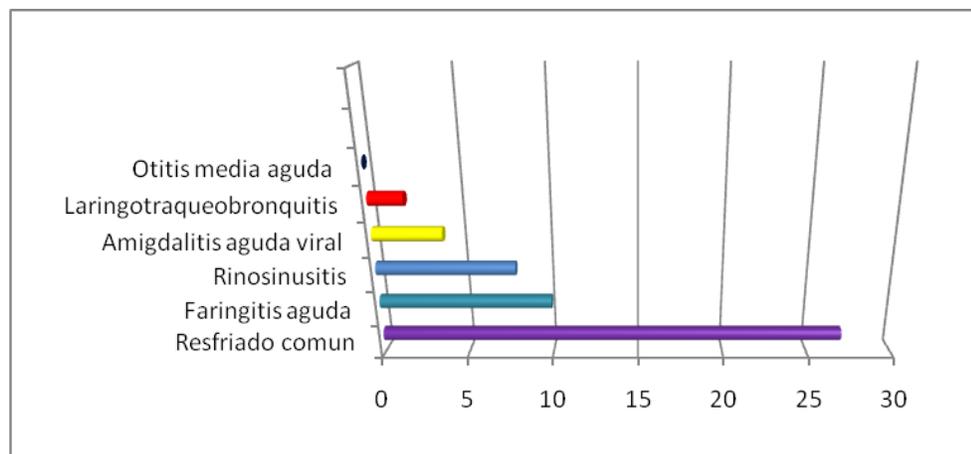
La mitad de los pacientes presentaban infección aguda de las vías respiratorias altas, seguida de Enfermedad diarreica aguda con la quinta parte de los casos y Dengue en menor proporción (diagnósticos clínicos iniciales). También se encontraron otros diagnósticos como Infección respiratoria baja; fiebre sin foco e infección viral exantemática (ver figura 8).

**Figura 9.** Diagnósticos Clínicos en los 100 pacientes



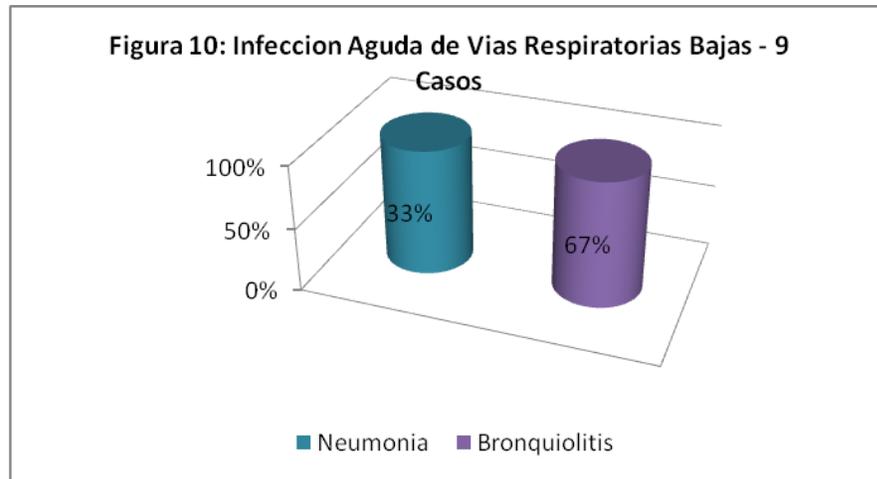
Al 53% de los pacientes con síntomas respiratorios altos se les diagnosticó Resfriado común. Además se encontró Faringitis aguda en el 20% de los casos y Rinosinusitis en el 15%. Se presentaron además 2 casos de CROUP que corresponden al 4% (ver figura 9).

**Figura 10.** Infección aguda de las vías respiratorias superiores 51 casos



En cerca de 2/3 partes de los pacientes con Infección Respiratoria Baja se les diagnosticó Bronquiolitis; la Neumonía el diagnóstico realizado en el resto de los niños con dicha sintomatología según lo ilustrado en la figura 10.

**Figura 11.** Infección aguda de las vías respiratorias bajas 9 casos



Como dato importante se encontró que solo el 4% de los niños habían sido vacunados contra el Neumococo.

**Figura 12.** Vacunación contra neumococo



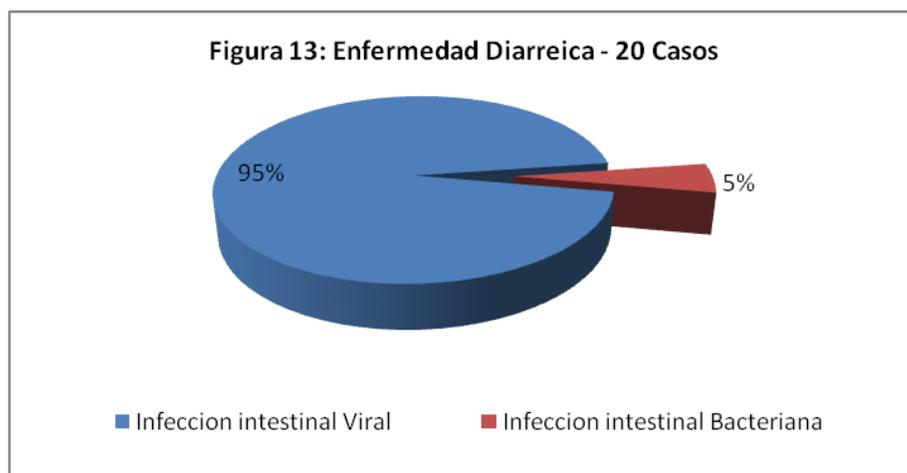
En solo 13 casos se logró identificar el contacto previo con personas sintomáticas respiratorias.

**Figura 13.** Antecedentes de contacto con personas con síntomas respiratorios



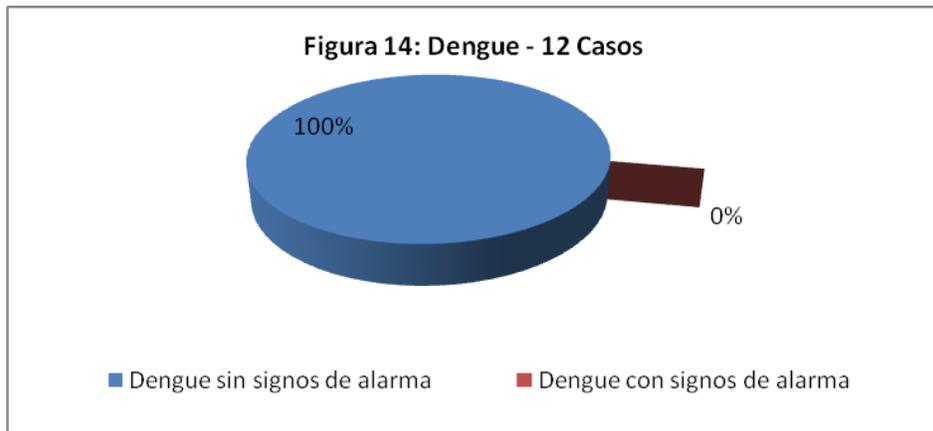
Las Gastroenteritis agudas se distribuyeron clínicamente en virales (95%) y bacterianas solo 1 caso (5%).

**Figura 14.** Enfermedad Diarreica – 20 casos



De acuerdo con lo encontrado en la figura 14, la totalidad de los niños con diagnóstico de dengue fueron catalogados como sin signos de alarma, correspondiendo apenas al 12% de los casos. Solo en el 10% de la totalidad de los niños incluidos se logró identificar el antecedente de familiares o personas cercanas con dengue (figura 15).

**Figura 15.** Dengue 12 casos

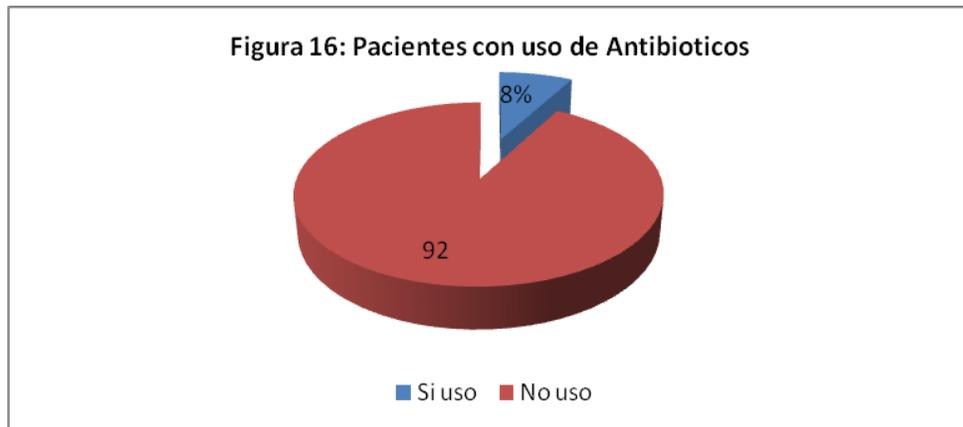


**Figura 16.** Antecedentes personas cercanas con dengue

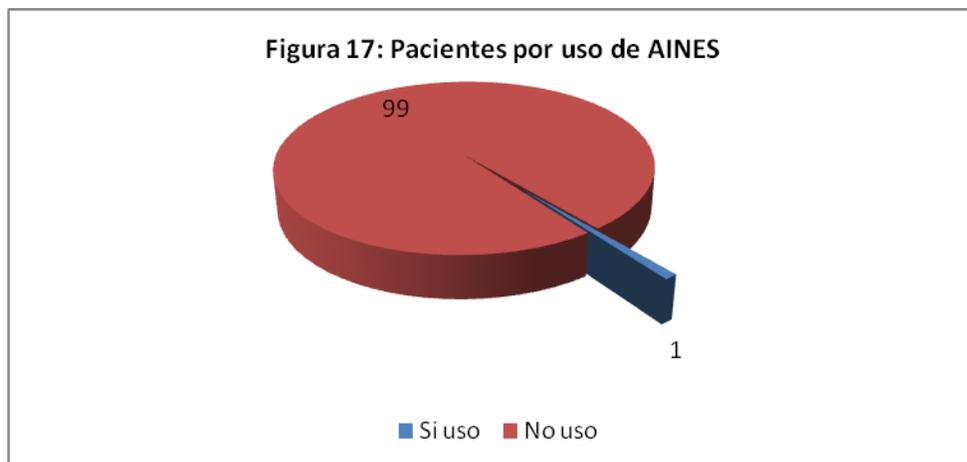


El 8% de los pacientes habían recibido manejo antibiótico, previo al ingresar al estudio, para el cuadro actual (figura 16). No se especifica qué tipo de antibióticos se usaron, ni el tiempo de duración. Según la gráfica 17, se reportó el uso de AINES para el manejo sintomático de las diferentes infecciones en 1 paciente (1%).

**Figura 17.** Pacientes con uso de Antibióticos



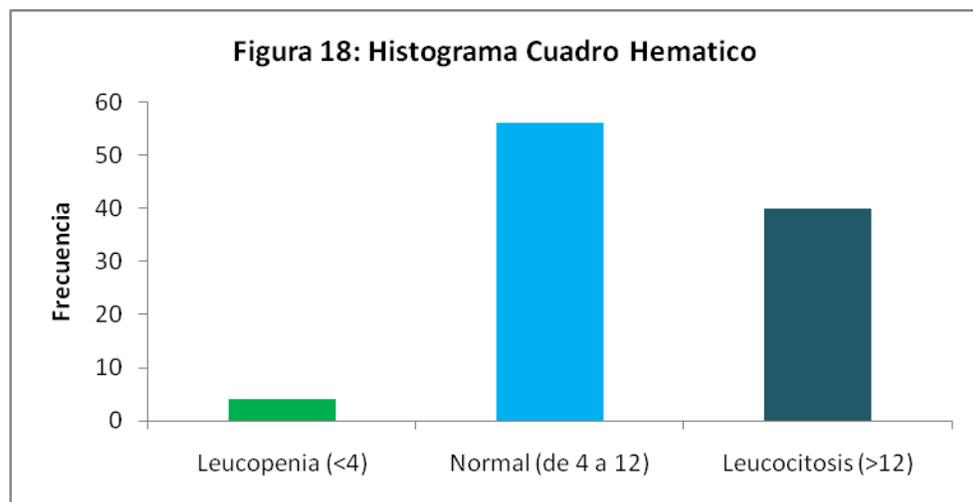
**Figura 18.** Pacientes por uso de AINES



A todos los pacientes se les tomó cuadro hemático, panel viral respiratorio (hisopado faríngeo) y NS1-IgG-IgM dengue mediante una prueba rápida cromatográfica en suero.

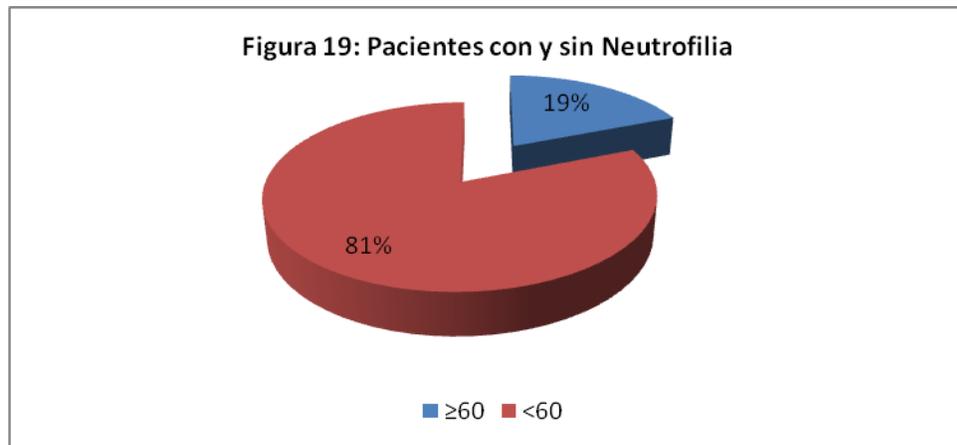
Como hallazgo importante en el cuadro hemático se encontró predominio del conteo leucocitario normal sobre la Leucopenia y Leucocitosis (figura 18).

**Figura 19.** Histograma cuadro hematico.

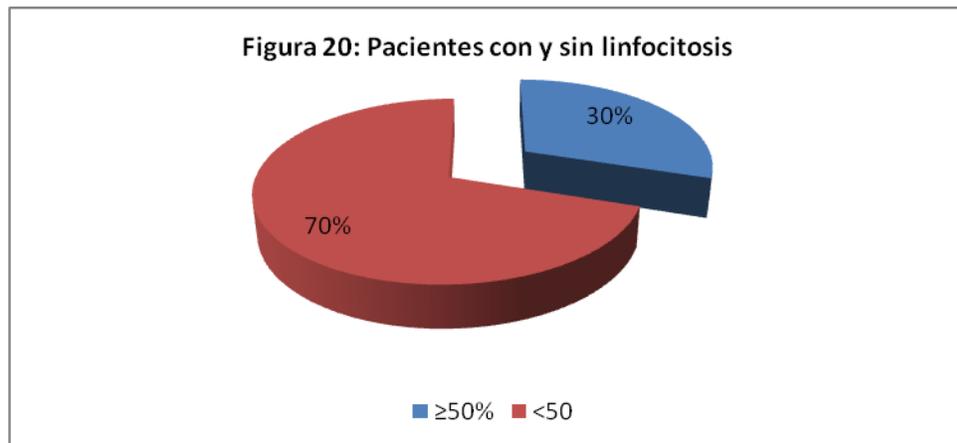


La Neutrofilia (neutrófilos >60%) no fue un hallazgo frecuente, estuvo presente en la quinta parte de los casos y la Linfocitosis (Linfocitos >50%) en la tercera parte de ellos (figura 19 y 20).

**Figura 20.** Pacientes con y sin neutrofilia.

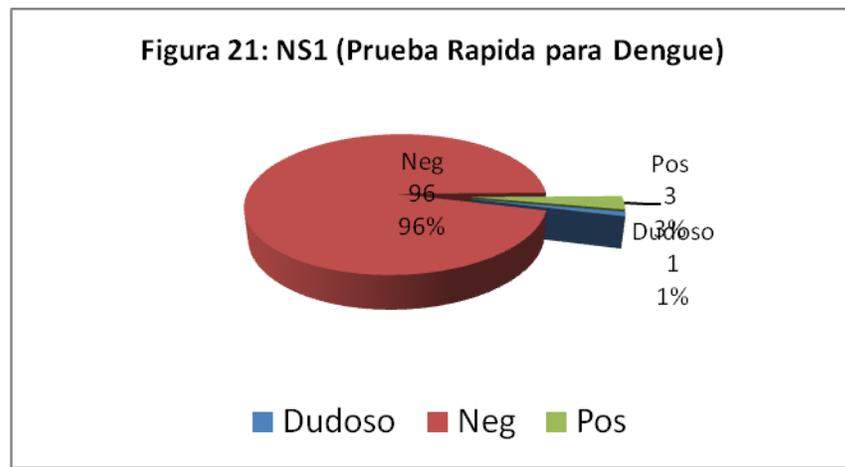


**Figura 21.** Pacientes con y sin linfocitosis.



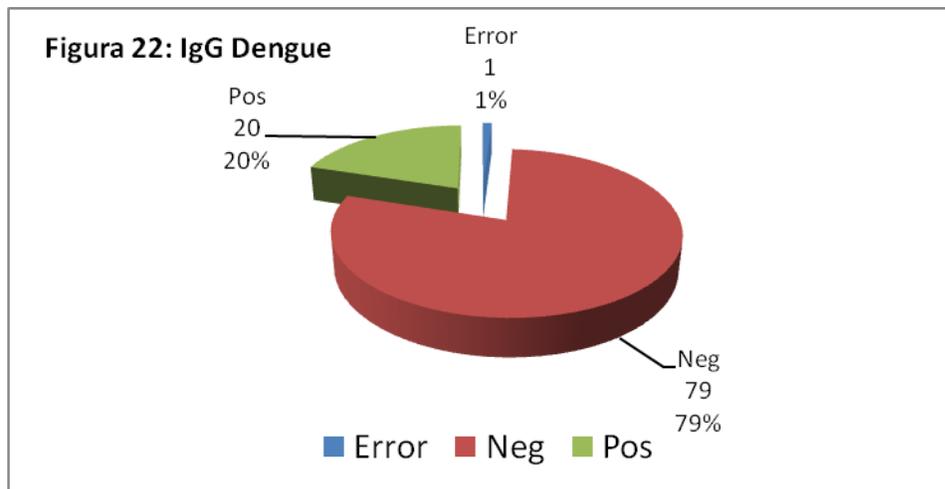
En cuanto a las pruebas de dengue realizadas a los 100 pacientes encontramos NS1 positivo en el 3% de los casos y dudoso en el 1%, siendo negativo en el resto de los pacientes (figura 21). Dichos resultados positivos coincidieron con los resultados también positivos de IgG e IgM en 2 pacientes, y con IgM y serología Dengue en 1 paciente. En el caso dudoso solo IgG Dengue fue positivo.

**Figura 22.** NS1 .Prueba rápida para dengue



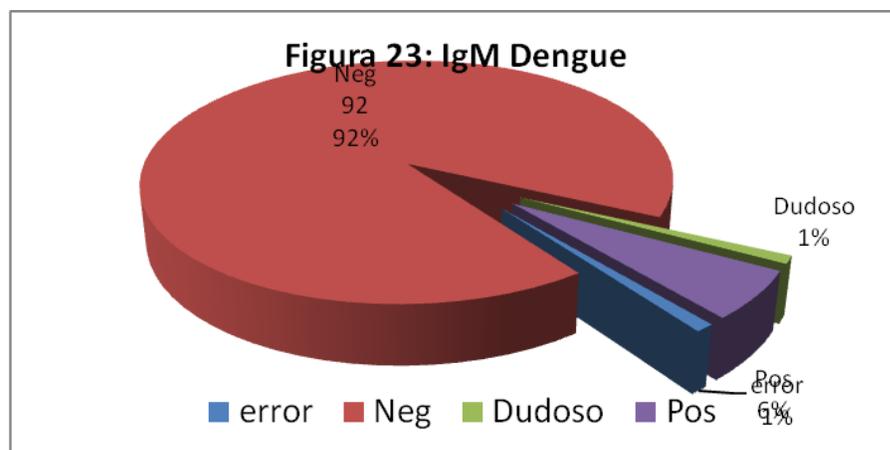
La gráfica 22 muestra que la prueba IgG Dengue fue positiva en el 20% de los casos y no se obtuvo resultado en 1 caso (error). De los reportes positivos, en 15 de ellos los reportes de IgM y NS1 fueron negativos. En 2 pacientes se correlacionó con IgM y NS1 positivas. En un paciente se acompañó la IgG positiva con IgM positiva.

**Figura 23. IgG Dengue**



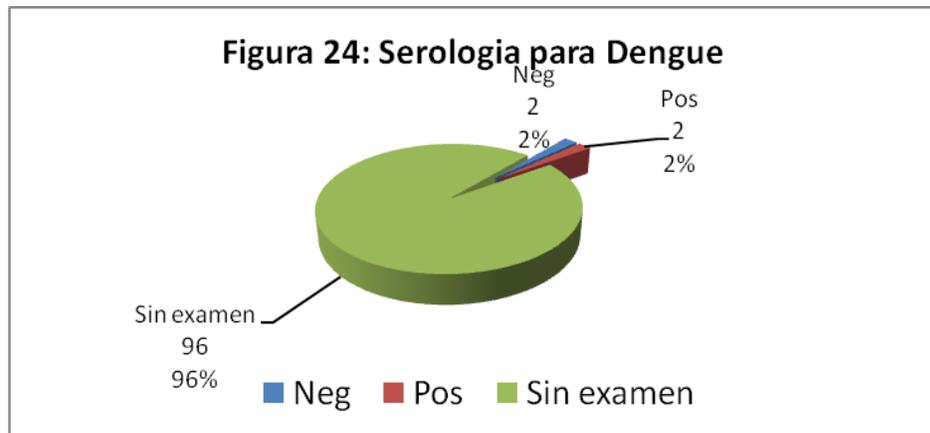
De acuerdo con la figura 23, el IgM dengue fue positivo en el 6% de los casos. En 2 de ellos coincidió con IgG y NS1; en 3 pacientes solo concordó con IgG y en 1 caso se correlacionó con NS1 y serología para Dengue. En 1 caso se reportó dudosa.

**Figura 24. IgM Dengue**



La serología para dengue solo se realizó en 4 pacientes, siendo positiva en 2 casos, 1 de ellos con IgM y NS1 también positivos y en el otro caso solo IgG fue positivo.

**Figura 25.** Serología para Dengue

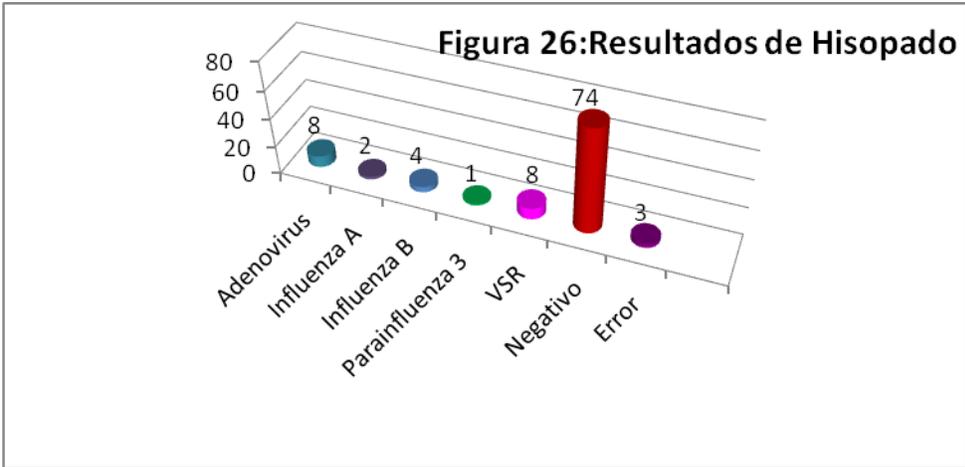


A todos los pacientes se les realizó Hisopado faríngeo con el fin de practicarles la prueba de panel viral respiratorio, con resultado positivo en el 23% de los casos (figura 25). Los virus más representativos fueron el VSR y Adenovirus, seguidos por Influenza B, Influenza A y Parainfluenza 3. En 3 pacientes se determinó error de la prueba (figura 26).

**Figura 26.** Resultados Panel viral (hisopado faríngeo)



Figura 27. Resultados de Hisopado



## 9. DISCUSION

La fiebre en el paciente pediátrico es uno de los principales síntomas que originan la consulta a los diferentes servicios de urgencias, siendo las infecciones la causa más importante. Es prioritario conocer la epidemiología de las diferentes infecciones en nuestra región, con el fin de poder hacer un mejor abordaje en el estudio y manejo del niño febril.

En este estudio se realizó un ejercicio diagnóstico acucioso con el fin de determinar la etiología viral en 100 niños con fiebre atendidos en el 1er nivel de Neiva en quienes no se evidenciara foco y la fiebre no sobrepasara los 5 días.

Solo el 7% de los niños incluidos en este estudio provenían del área rural de Neiva y municipios aledaños a la capital huilense, permitiéndonos extrapolar los resultados principalmente a la población infantil menor a 5 años que viven en el casco urbano de la ciudad de Neiva.

Son preocupantes las cifras que arroja la valoración antropométrica realizada a los niños incluidos en este estudio. Tener algún grado de Malnutrición en el 63% de los niños es un llamado energético para que se adopten las medidas necesarias que permitan mejorar la alimentación de nuestros niños. Los datos anteriores no son otra cosa que el reflejo de esa brecha social tan marcada que siempre hemos tenido en la sociedad. Tan solo el 32% de los niños gozaban de un estado nutricional adecuado, siendo una cifra escandalosamente baja. No hubo correlación entre el grado de Malnutrición y la severidad de la patología febril padecida.

La Desnutrición crónica fue el trastorno nutricional más frecuente en la población estudiada, asociada a desnutrición mixta y desnutrición de grado leve.

Dicha información no concuerda con el boletín epidemiológico publicado por la secretaría de salud de Neiva en el año 2009 donde reportan que entre el 74% y el 79% de los niños menores de 5 años (20.024 niños incluidos) presentan una valoración nutricional normal.

Como era de esperarse, la infección aguda respiratoria alta fue la entidad infecciosa viral más frecuente asociada a fiebre en la población estudiada con poco más de la mitad de los casos (51%), seguida de la Enfermedad diarreica

aguda (20%), donde solo 1 caso fue compatible clínicamente con etiología bacteriana.

Se pudo identificar agente etiológico (virus respiratorios) en 23 casos (45%) del total de pacientes con síntomas respiratorios. Los agentes etiológicos de las diferentes patologías en las que se pudo realizar dicha asociación se encuentran en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Diagnóstico etiológico de pacientes con infección aguda de las vías respiratorias superiores.

PATOLOGIA / VIRUS	RESFRIADO COMUN	RINOSINUSITIS	FARINGITIS	CROUP	BRONQUIOLITIS	EDAVIRAL	FIEBRE SIN FOCO
VSR	++	-	+	+	-	++	++
ADENOVIRUS	+	+++	-	-	+	++	+
INFLUENZA B	++	+	-	-	-	+	-
INFLUENZA A	-	-	-	-	+	-	-
PARAINFLUENZA	-	-	+	-	-	-	-
INFLUENZA A + VSR	+	-	-	-	-	-	-

El resfriado común fue la patología con mayor identificación de agentes causales. El VSR fue el más involucrado con 3 casos confirmados, 1 de ellos asociado a infección por virus Influenza A. el Adenovirus se asoció principalmente con el diagnóstico Rinosinusitis (3 pacientes). El virus Influenza B causó principalmente cuadros respiratorios altos (Resfriado común y Rinosinusitis). La Bronquiolitis se presentó en 3 pacientes, lográndose identificar agente etiológico en 2 casos (Adenovirus e Influenza A); llamando la atención el hecho de no haber encontrado al VSR como su agente causal, siendo el más importante según la literatura.

De los 19 casos de diarrea viral, se encontró etiología en 5 pacientes (VSR en 2 ocasiones, Adenovirus en 2 ocasiones e Influenza B en 1 paciente). No se

realizaron pruebas para confirmar infección por Rotavirus en estos pacientes. En 1 caso catalogado como diarrea viral se logró diagnosticar infección por virus dengue y por adenovirus.

Es preocupante la pobre cobertura de vacunación para Neumococo en la población estudiada, tan solo el 4% de los niños la tenían, considerando la necesidad de universalización de esta vacuna.

Solo el 8% de los niños habían recibido antibiótico previamente, aunque no se indagó acerca del medicamento específico, el número de dosis administradas y si fue formulado por un médico o por algún empírico. Es de resaltar la baja tasa de uso de antibióticos en estos pacientes, gracias a la intervención realizada, logrando hacer el diagnóstico etiológico viral. Esta herramienta diagnóstica permite descartar el uso innecesario de los antibióticos en aquellos casos, disminuyendo costos, iatrogenia y el incremento de las tasas de resistencia bacteriana.

Solo se presentó 1 caso de consumo de AINES para el manejo sintomático del paciente, lo cual puede ser atribuido a las diferentes campañas educativas de los entes de control y de las capacitaciones realizadas por la Universidad Surcolombiana a profesionales de la salud y población general.

De los 12 pacientes con diagnóstico clínico de dengue sin signos de alarma, se pudo hacer confirmación por laboratorio en 5 pacientes. Se presentó 1 caso con diagnóstico presuntivo de dengue sin signos de alarma, en el que se logró diagnosticar infección por adenovirus siendo negativas las pruebas para dengue.

Tuvimos 1 paciente con diagnóstico clínico de Rinosinusitis con IgG (+), IgM (-), NS1 dudoso en el cual además de la fiebre y otros síntomas generales refería tos. Por otro lado, se logró diagnosticar dengue en 1 paciente con diagnóstico clínico de Faringitis aguda por tener IgG (+) e IgM (+); este paciente no presentó síntomas respiratorios y el panel viral fue negativo. Finalmente tuvimos 1 caso de dengue diagnosticado por IgG (+), IgM (+) y NS1 (+) asociado a infección por adenovirus, cuyo diagnóstico clínico inicial fue Diarrea viral. En total se lograron confirmar por laboratorio 8 casos de dengue. Los pacientes de diagnóstico clínico inicial de dengue se describen en la siguiente tabla

**Tabla 2.** Resultados de Panel viral respiratorio, IgG- IgM -NS1 y Serología dengue en pacientes con diagnóstico clínico de Dengue sin signos de alarma.

<b>No. Paciente</b>	<b>IgG DENGUE</b>	<b>IgM DENGUE</b>	<b>NS1 DENGUE</b>	<b>SEROLOGIA</b>	<b>PANEL VIRAL</b>
<b>1</b>	-	-	-	NR	-
<b>2</b>	+	-	-	+	-
<b>3</b>	+	+	+	NR	-
<b>4</b>	-	-	-	NR	-
<b>5</b>	-	-	-	NR	-
<b>6</b>	+	-	-	NR	-
<b>7</b>	-	-	-	NR	-
<b>8</b>	-	-	-	NR	Adenovirus
<b>9</b>	-	-	-	NR	-
<b>10</b>	+	+	+	NR	Error
<b>11</b>	-	+	+	+	-
<b>12</b>	+	+	-	NR	-

Revisamos los hallazgos encontrados en los 12 pacientes que tuvieron el diagnóstico inicial de dengue sin signos de alarma. Todos los casos provenían de zona endémica para dengue.

De los 12 casos, 10 cumplían criterios de fiebre entre 48 hasta 120 horas, y 2 o más signos como anorexia, náuseas, cefalea, dolor retroocular, malestar general, mialgias, artralgias, erupción cutánea, náuseas, vómito, diarrea, petequias o prueba de torniquete positiva.

De estos 10 casos, 6 tenían prueba de torniquete positiva y de estos últimos, 4 tenían IgM para dengue positiva. En 1 caso con prueba de torniquete positiva se descartó la infección por dengue y se logró confirmar infección por adenovirus.

En 1 paciente de los 10 previamente citados, se encontró el antecedente de persona en su vivienda con diagnóstico de dengue con signos de alarma.

De estos 10 casos solo 3 tenían trombocitopenia, 5 tenían leucopenia y 2 tenían asociado trombocitopenia más leucopenia. En 6 pacientes se documentó linfocitosis en el cuadro hemático realizado el mismo día del diagnóstico clínico. Los 2 casos restantes a quienes se les realizó diagnóstico de dengue sin signos de alarma encontramos que 1 de los casos tenía signos generales, asociados a fiebre, con prueba de torniquete positiva, pero además tenía síntomas respiratorios y contacto con persona cercana con síntomas respiratorios.

El otro paciente llevaba 48 horas de fiebre, no asociado a otro signo o síntoma pero tenía trombocitopenia, y además un integrante de su vivienda se encontraba con diagnóstico de dengue sin signos de alarma en ese momento.

Se pudo demostrar que el virus dengue era el agente etiológico del 8% de los casos de síndrome febril sin foco incluidos en este estudio, cifra que resulta estar por debajo de lo esperado, teniendo en cuenta la significativa circulación de los 4 serotipos conocidos de este virus en nuestra región. Lo anterior podría atribuirse al descenso en la incidencia de casos que prosigue a un pico epidémico como el que se presentó durante el año 2010.

Solo se tomó la prueba de Serología dengue al sexto día de evolución de la enfermedad en 4 pacientes, 2 de ellos con diagnóstico clínico inicial de dengue sin signos de alarma, siendo positiva en ambas ocasiones. Las otras 2 pruebas fueron negativas y se tomaron a 1 paciente con diagnóstico inicial de Diarrea viral y el otro con diagnóstico de Resfriado común. Lo anterior refleja la pobre adherencia en la aplicación del protocolo de diagnóstico y manejo de dengue, el cual exige la toma de este laboratorio a todos los casos sospechosos o probables de dengue.

La coinfección del virus dengue con otros virus podría ser más frecuente de lo que se piensa, aunque solo en 1 caso se pudo confirmar esta asociación (con adenovirus). Lo anterior de ser cierto, dificultaría en forma importante el diagnóstico de dengue y nos obligaría a replantear el enfoque de los pacientes respiratorios y con síntomas de predominio intestinal en zonas de endemia e hiperendemia para dengue como la nuestra.

Se presentaron 13 casos (13%) con solo IgG dengue (+), con lo cual se confirmaría la seroprevalencia en la población pediátrica de nuestra ciudad.

## 10. CONCLUSIONES

El dengue debe ser un diagnóstico a considerar en todos los casos de síndrome febril, siendo difícil el poder realizar un diagnóstico confirmatorio. La prueba rápida NS1, IgG e IgM Dengue surge como una herramienta diagnóstica a tener en cuenta como tamizaje, debido a su bajo costo, su fácil aplicación y su buena sensibilidad y especificidad.

Considerando que la vacuna de neumococo es en la actualidad de aplicación sistemática en más del 50% del territorio colombiano, es preocupante que la población infantil del Huila en esta muestra, solo tenga un cubrimiento del 4%, lo que demanda la intervención por parte de las entidades de salud para poder cerrar esta brecha de inequidad con otras regiones del país, más aún considerando que nuestro departamento tiene regalías del petróleo que puedan usarse para tal fin.

Proponemos un protocolo de manejo de síndrome febril, que disminuya costos, ya que garantiza una racionalización en el uso de antibióticos, contribuyendo también con disminución en las tasas de resistencia bacteriana. Además se puede obtener una baja tasa de hospitalización, menor riesgo de iatrogenia con intervenciones innecesarias y permite identificar oportunamente los casos que ameriten atención especializada, incidiendo esto último en disminución de las tasas de morbilidad y mortalidad, garantizando una mejor atención para nuestra población pediátrica con racionalización del gasto.

Debe considerarse la realización de la prueba de panel viral respiratorio como método de tamizaje sobre todo en épocas epidémicas, teniendo en cuenta que en este estudio se logró encontrar agente etiológico en casi la mitad de los casos de pacientes febriles con síntomas respiratorios.

Se deben adoptar las medidas necesarias para garantizar, a la población vulnerable de la ciudad, el acceso fácil y oportuno a una alimentación balanceada y acorde con los requerimientos nutricionales de los niños de Neiva. Los hallazgos encontrados en cuanto a la valoración antropométrica de la población estudiada encienden las alarmas para que todos los entes de salud y la clase dirigente de nuestra capital reflexionen sobre las políticas y esfuerzos necesarios para garantizar equidad nutricional y así contribuir en el desarrollo saludable de nuestra población infantil.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SANTOS GARCÍA GARCÍA, Mercedes Rubio Sánchez. Síndrome febril en el niño. *Formación Médica*. 2007; 2: 14-20.
2. MORALES DE LEÓN, JAIME, ACOSTA, DANIEL, ANAYA LORDUY, FABIO, DE LA CRUZ PINZÓN, Consuelo, ESCAMILLA ARRIETA, José Miguel, JARAMILLO, Carlos, et al. *Infección Respiratoria Aguda. Guías de práctica clínica Basadas en la evidencia*. ASCOFAME. 2002:16-66.
3. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DE COLOMBIA. *Boletín Epidemiológico número 18*. 2010:11-14.
4. VIEGAS Mariana, BARRERO Paola R., MAFFEY, Alberto F. MISTCHENKO, Alicia S. Respiratory viruses seasonality in children under five years of age in Buenos Aires, Argentina A five-year analysis.
5. SANGUINETTI S, Raina R, Batthyáni L, Santoro A, Rubio I, Chiparelli H, Varela A, Mateos S. Infección respiratoria aguda por virus sincitial respiratorio en niños hospitalizados menores de dos años. *Revista Pediátrica Uruguaya*. dic 2006
6. VILA L, Soto-Quirós M. Sibilancias en pediatría. *Revista médica Hospital Nac. Niños (Costa Rica)*. 2004
7. HAYLEY SEE, Peter Wark Innate immune response to viral infection of the lungs. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2008; 9, 243–250
8. GIULIA CAMPANINI, Elena Percivalle, Fausto Baldanti, Francesca Rovida, Alice Bertaina, Antonietta Marchi, et al. Human respiratory syncytial virus (hRSV) RNA quantification in nasopharyngeal secretions identifies the hRSV etiologic role in acute respiratory tract infections of hospitalized infants. *Journal of Clinical Virology*, June 2007 Volume 39, Issue 2, 119-124.
9. LAGOS RZ, AVENDAÑO LF, Levine MM. Vigilancia sistemática de virus influenza, respiratorio sincicial, parainfluenza y adenovirus, en niños ambulatorios con infecciones respiratorias agudas *Revista médica de Chile*. dic 2006

10. LARRY S. ,Jefferson. Serious and Lethal Respiratory Tract Infections of Viral Etiology in Children. *Seminars in Pediatric Infectious Diseases*, ( January), 2000 Vol 11, No 1: pp 19-24.
11. VEGA-BRICEÑO, Luis E., Dahiana Pulgar B., Marcela Potin S., Marcela Ferres G. e Ignacio Sánchez D. Características clínicas y epidemiológicas de la infección por virus parainfluenza en niños hospitalizados. *Rev Chil Infect* 2007; 24 (5): 377-383.
12. REDD G, Jewett P H, Thompson J, Tollefson S, Wright P F. Epidemiology and clinical impact of parainfluenza virus infections in otherwise healthy infants and young children < 5 years old. *J Infec Dis* 1997; 175: 807-13.
13. KNOTT A, Long C, Hall C. Parainfluenza virus infections in pediatric outpatients: seasonal patters and clinical characteristics. *Pediatr Infec Dis J* 1994; 13: 269-73.
14. TERLIZZI 1, Maria Elena, Massimiliano Bergallo 1, Francesca Sidoti, Franca Sinesi, Rosangela Vendrame, Stefano Gambarino, et al. Quantitative RT Real Time PCR and indirect immunofluorescence for the detection of human parainfluenza virus 1, 2, 3. *Journal of Virological Methods* 160 (2009) 172–177.
15. ECHEVARRÍA, Juan E., Dean D. Erdman, H. Cody Meissner, Larry Anderson Rapid molecular epidemiologic studies of human parainfluenza viruses based on direct sequencing of amplified DNA from a multiplex RT-PCR assay. *Journal of Virological Methods* 88 (2000) 105–109.
16. SAM HIBBITTS, Amanna Rahman, Rhiannon John, Diana Westmoreland, Julie D. Fox. Development and evaluation of NucliSens Basic Kit NASBA for diagnosis of parainfluenza virus infection with ‘end-point’ and ‘realtime’ detection. *Journal of Virological Methods* 108 (2003) 145-155.
17. JAMES D. Cherry. Croup. *N Engl J Med* 2008;358:384-91
18. NICHOLSON K, Wood J, Zambon M. Influenza. *Lancet* 2003; 362: 1733-45.

19. HEIKKINEN T. Influenza in children. *Acta Paediatr* 2006; 95: 778-84
  
20. RENNELS MB, Meissner C and Committee on Infectious Diseases. Reduction of the influenza burden in children. *Pediatrics* 2002; 110: e80.
  
21. POEHLING KA, Edwards KM, Weinberg GA, Szilagyi P, Staat MA et al. The underrecognized burden of influenza in young children. *N Engl J Med* 2006; 355: 31-40.
  
22. NEUZIL KM, Mellen BG, Wright PF, Mitchel EF, Griffin MR. The effect of influenza on hospitalizations, outpatient visits, and courses of antibiotics in children. *N Engl J Med* 2000; 342: 225-31.
  
23. KEMPE A, Daley M, Barrow J, Allred N, Hester N, Beaty BL, et al. Implementation of universal influenza immunization recommendations for healthy young children: Results of a randomized, controlled trial with registry-based recall. *Pediatrics* 2005; 115: 146-54.
  
24. MOORE DL, Vaudry W, Scheifele DW, Halperin SA, Péry P, Ford-Jones E et al. Surveillance for influenza admissions among children hospitalized in Canadian immunization monitoring program active centers, 2003-2004. *Pediatrics* 2006; 118: e610-9.
  
25. LEONOR JOFRÉ M. Tratamiento y profilaxis de influenza estacional en niños. Instituto de Salud Pública de Chile. 0718-3321: pag 29-33.
  
26. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Influenza A (H1N1) 2009, 2010.
  
27. DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA Facultad de Medicina- Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell, Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y del Comité de Infectología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría. Virus Influenza A (H1n1) De Origen Suino. 2009.
  
28. OSORES PLENGE Fernando, Jorge Gómez Benavides, Luis Suarez Ognio, César Cabezas Sánchez, Jorge Alave Rosas, Ciro Maguiña Vargas. Un nuevo

virus A/H1N1, una nueva pandemia: Influenza un riesgo permanente para una humanidad globalizada. *Acta Med Per* 2009 26(2): 97-129.

29. CHRISTIAN ROCHOLL, Kris Gerber, Judy Daly, Andrew T. Pavia and Carrie L. Byington. Adenoviral Infections in Children: The Impact of Rapid Diagnosis. *Pediatrics* 2004;113:e51-e56.

30. ZACHARY C. Hartman, Daniel M. Appledorn, Andrea Amalfitano. Adenovirus vector induced innate immune responses: Impact upon efficacy and toxicity in gene therapy and vaccine applications. *Virus Research*, 2008 132 1–14.

31. IGNASI CALICÓ BOSCH. Diagnóstico De Las Infecciones Por Adenovirus. Servicio de Microbiología. Ciutat Sanitària Vall d'Hebron, Barcelona, 2009.

32. L. LENAERTS, L. NAESENS. Antiviral therapy for adenovirus infections. *Antiviral Research* 71, 2006, 172–180.

33. RENTERIA, Sandra S., Courtney C. Clemens, Maria A. Croyle. Development of a nasal adenovirus-based vaccine: Effect of concentration and formulation on adenovirus stability and infectious titer during actuation from two delivery devices. *Vaccine* 28 (2010) 2137–2148.

34. DENGUE FEVER: NEW PARADIGMS FOR A CHANGING EPIDEMIOLOGY. *Emerging Themes in Epidemiology* 2005, 2:1 doi:10.1186/1742-7622-2-1. Debarati Guha-Sapir. Barbara Schimmer.

35. ENFERMEDADES TROPICALES EN LA PRÁCTICA PEDIÁTRICA. Doris Salgado García. Capítulo Dengue/Dengue Hemorrágico pp 150-175.

36. DENGUE VIRAL INFECTIONS. G N Malavige, S Fernando, D J Fernando, S L Seneviratne. *Postgrad Med J* 2004;80:588–601.

37. SALGADO, Doris M. RODRÍGUEZ Jairo A., GARZÓN, Marisol Gerson Cifuentes, IBARRA Milton, VEGA Martha R. y CASTRO Dolly. Caracterización Clínica y Epidemiológica de Dengue Hemorrágico en Neiva, Colombia, 2004. *Rev. salud pública*. 2007; 9 (1):53-63.

38. PATHOGENESIS AND PREVENTION OF DENGUE VIRUS INFECTION: STATE-OF-THE-ART. Grace K. Tan and Sylvie Alonso. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2009, 22:302–308.

39. IMMUNOPATHOLOGICAL MECHANISMS IN DENGUE AND DENGUE HEMORRHAGIC FEVER. Sharone Green, Alan Rothman. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2006,19:429–436.

40. CLINICIANS' DIAGNOSTIC PRACTICE OF DENGUE INFECTIONS. Chris Fook Sheng Nga, Lucy Chai See Lumb, Noor Azina Ismail, Lian Huat Tan, Christina Phoay Lay Tan. *Journal of Clinical Virology* 40 (2007) 202–206.

41. CLINICAL AND LABORATORY FEATURES THAT DISTINGUISH DENGUE FROM OTHER FEBRILE ILLNESSES IN ENDEMIC POPULATIONS. James A. Potts and Alan L. Rothman. *Tropical Medicine and International Health*, volume 13, No. 11 pp 1328–1340, november 2008.

# ANEXOS

**Anexo A.** Formato de criterios de ingreso determinación de etiología del síndrome febril agudo en niños menores de 5 años atendidos en IPS primer nivel Neiva.

### **PRIMERA VISITA**

#### **LISTA DE CHEQUEO DE CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

<b>Característica</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>
1. Fiebre		
2. 48 horas – 120 horas desde inicio de fiebre		
3. 5 o menos años de edad		

#### **LISTA DE CHEQUEO DE CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

<b>Característica</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>
1. Insuficiencia Cardíaca Congestiva		
2. > 5 años		
3. Fiebre > 5 días		
4. No acepta la inclusión en el estudio		
5. Otro causa. ¿Cuál?		

**Anexo B.** Formato de recolección de datos y seguimiento etiología viral del síndrome febril agudo en niños menores de 5 años atendidos en el primer nivel de Neiva.

### PRIMERA VISITA

#### I. DATOS DE IDENTIFICACION

1. Código

2. Nombres  3. Apellidos

4.HC:

5. Edad:  Meses

6. Fecha de nacimiento \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_  
Día Mes año

7. Lugar de residencia actual	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Dirección	Barrio	Municipio

8. Número Telefónico: Fijo: \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Móvil: \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_  
\_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_

9. Género: Femenino  Masculino

#### II. DATOS CRONOLOGICOS

10. Fecha de inicio de fiebre \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ : \_\_\_  
Día Mes Año Hora

11. Fecha ingreso al estudio \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ : \_\_\_  
Día Mes Año Hora

12. Horas desde el inicio de la Fiebre: \_\_\_ \_\_\_ horas

13. Día enfermedad

14. Fecha toma de muestra basal \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ : \_\_\_  
Día Mes Año Hora

15. Seguimiento Hasta: \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_  
Día Mes Año

**III. USO DE MEDICAMENTOS AL INGRESAR AL ESTUDIO:**

- 16. Acetaminofen
- 17. AINES
- 18. Antibiótico

¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 ¿Cual? \_\_\_\_\_

**IV. ANTECEDENTES**

- 19. PATOLOGICOS
- 20. VACUNACION
- 21. HOSPITALARIOS
- 22. ALERGICOS
- 23. DENGUE EN FAMILIARES O VECINOS
- 24. CONTACTO CON PERSONA CON SINTOMAS RESPIRATORIOS

**V. SINTOMAS: (No Evaluable=NE, No aplica=NA)**

**A. SINTOMAS GENERALES:** Registre en la celda correspondiente X.  
 ¿Durante la enfermedad actual usted ha presentado?:

	Si	N o	N E		Si	N o	NE
25. Fiebre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26. Dolor en las articulaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Escalofríos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28. Disminución de las 29. ganas de comer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Dolor muscular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31. Secreción u obstrucción nasal (mocos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Tos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33. Dolor o ardor en la garganta espontáneo o al pasar alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Color rojo en la piel (exantema)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## B. SINTOMAS GASTROINTESTINALES

Durante la enfermedad ha tenido:

	Si	No	NE
35. Ganas de vomitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36. Vómito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

38. Deposiciones líquidas (diarrea)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

	#	NA
37. ¿Cuántas veces vomitó en 24/h?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. ¿Cuántas veces presentó diarrea en 24/h? referido al día que más veces presentó diarrea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

40. ¿Durante la enfermedad ha sentido dolor en el abdomen? Si  No  NE

## C. SINTOMAS CARDIOVASCULARES

Durante la enfermedad ha tenido:

41. Dificultad para respirar

1.	2.	3.	No	NE
Si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## D. SINTOMAS NEUROLOGICOS

¿Durante la enfermedad ha presentado?:

	Si	No	NE
42. Convulsiones: movimientos incoordinados, involuntarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Somnolencia: Sensación aumentada de sueño, se duerme frecuentemente, pero es fácilmente despertado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Desanimado (astenia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Pérdida de conciencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





**D. SIGNOS GASTROINTESTINALES**

89. Hígado por debajo de reja costal derecha: \_\_\_ . \_\_\_ Cm

90. Hepatomegalia: Si  No

91. Dolor abdominal a la palpación Si  No

**E. SIGNOS HEMORRAGICOS**

92. Prueba de torniquete Positivo  Negativo

93. Número de petequias en 2.5cm<sup>2</sup> \_\_\_ mayor a 20

94. Gingivorragia	<input type="checkbox"/>	95. Epistaxis	<input type="checkbox"/>
96. Hematemesis	<input type="checkbox"/>	97. Melenas	<input type="checkbox"/>
98. Rectorragia	<input type="checkbox"/>	99. Hematuria macro	<input type="checkbox"/>
100. Petequias	<input type="checkbox"/>	101. Equimosis	<input type="checkbox"/>
102. Púrpura	<input type="checkbox"/>	103. Exantema	<input type="checkbox"/>
104. Otra hemorragia	<input type="checkbox"/>	105. ¿Donde?	<input type="checkbox"/>

**F. SIGNOS RENALES**

106. Ultima diuresis ( Horas)

**G. SIGNOS NEUROLOGICOS**

107. Déficit motor	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
108. Déficit sensitivo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
109. Síndrome cerebeloso	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
110. Signos de compromiso de motoneurona superior	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
111. Compromiso del III par craneal	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
112. Compromiso del VI par craneal	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
113. Compromiso del VII par craneal	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
114. Rigidez nucal	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
115. Signos meníngeos	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
116. Irritabilidad	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

117. Otro signo: No  Si  ¿Cuál?

## VII. IMPRESIÓN DIAGNOSTICA CLINICA

ATENDIDO  
POR \_\_\_\_\_

### DETERMINACION DE ETIOLOGIA DEL SINDROME FEBRIL AGUDO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN IPS PRIMER NIVEL NEIVA SEGUNDA VISITA

#### I. DATOS DE IDENTIFICACION

1. Código

2. Nombres

3. Apellidos

4.HC:

5. Edad:  Meses

6. Día de fiebre

#### II SINTOMAS

7. Fiebre

8. Disnea

9. Escalofríos

10. Dolor Abdominal

11. Vómito

12. Secreción u obstrucción nasal (mocos)

13. Tos

14. Dolor o ardor en la garganta espontáneo o al pasar alimentos

15. Color rojo en la piel (exantema)

16. Sangrado

17. Diarrea

18. Convulsiones

### III EXAMEN FÍSICO (SOLO HALLAZGOS POSITIVOS):

19. PESO: \_\_\_\_\_ 20. TALLA \_\_\_\_\_ 21. T°: \_\_\_\_\_ 22. TA: \_\_\_\_\_  
 23. FC: \_\_\_\_\_  
 24. FR: \_\_\_\_\_ 25. SO2: \_\_\_\_\_

	Si	No
26. Edema palpebral:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Epistaxis:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Gingivorragia:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Deshidratación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Soplo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Frote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Taquicardia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Bradicardia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Tirajes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Crepitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36. ABDOMEN: PA \_\_\_\_\_ HIGADO DRCD \_\_\_\_\_ ASCITIS \_\_\_\_\_ DOLOR:  
 HEMIABDOMEN SUPERIOR \_\_\_\_\_ INFERIOR \_\_\_\_\_

37. EXTREMIDADES: PULSOS DISTALES: NORMALES \_\_\_\_\_ DEBILES \_\_\_\_\_  
 AUSENTES \_\_\_\_\_ LLENADO CAPILAR: <3 SEG \_\_\_\_\_ >3 SEG \_\_\_\_\_  
 EDEMA \_\_\_\_\_

38. NEUROLOGICO: SIN DEFICIT \_\_\_\_\_ SOMNOLIENTO \_\_\_\_\_  
 IRRITABLE \_\_\_\_\_

39. PIEL: RASH \_\_\_\_\_ PETEQUIAS \_\_\_\_\_

40. Otro hallazgo relevante:

### IV LABORATORIOS

41. Cuadro Hemático:

Fecha ((día/mes/Año)				
42.	Hemoglobina gm/dL			
43.	Hematocrito %			
44.	Eritrocitos			
<b>Leucocitos</b>	45.	Total		
	46.	Linfocitos %		
	47.	Polimorfos %		
	48.	Monocitos %		

	49. Eosinófilos %	
	50. Basófilos %	
	51. Cayados %	
52.	Plaquetas x mm <sup>3</sup>	

**53. DENGUE**

<b>Fecha ((día/mes/Año)</b>	
54. Ig G Dengue	
55. Ig M Dengue	
56. NS1	

**57. PANEL VIRAL**

<b>Fecha ((día/mes/Año)</b>	
58. INFLUENZA	
59. ADENOVIRUS	
60. VIRUS SINCITIAL	
61. PARAINFLUENZA	

**53. GRAM DE ORINA**

<b>Fecha ((día/mes/Año)</b>	

DILIGENCIADO POR: \_\_\_\_\_

## **Anexo C. Consentimiento informado**

### **DETERMINACION DE ETIOLOGIA DEL SINDROME FEBRIL AGUDO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN ESE CARMEN EMILIA OSPINA DE NEIVA**

Su hijo está invitado a participar en este estudio de investigación debido a los problemas de salud que él está sintiendo actualmente, los cuales indican que puede estar afectado de Dengue o de otras infecciones virales como la Influenza. El objetivo de este estudio es identificar en forma temprana (antes de presentar complicaciones), la infección por el virus Dengue y por otros virus como el Influenza (Pandémico y estacional, entre otros). El dengue es muy común en Colombia, afectando a muchas personas, algunas de ellas se ponen aún más enfermas y desarrollan complicaciones graves por compromiso de algunos órganos como el corazón, el hígado, el Sistema Nervioso Central y/o pueden hacer choque o sangrados que pueden obligar a su hospitalización, e incluso pueden provocar la muerte, aunque afortunadamente no se presentan en todos los casos.

El virus de la Influenza cobró mayor importancia el año pasado con la aparición de la gripe pandémica. Provoca inicialmente síntomas similares al Dengue y pueden acompañarse de síntomas respiratorios como tos, congestión nasal y rinorrea (secreción nasal). Algunos pacientes pueden desarrollar complicaciones como Neumonía y Miocarditis, con posibilidad de enfermar gravemente o morir.

En el estudio se incluirán niños menores de 5 años con fiebre de causa no aclarada al tercer o cuarto día de evolución de la enfermedad y una vez su hijo sea seleccionado para este estudio, se le tomará una muestra de sangre. Usted debe tener en cuenta que el único riesgo que su hijo correrá en este estudio es el dolor (transitorio) y en algunos casos equimosis (morado) en la extremidad puncionada, hechos que de todas formas se pueden presentar en el caso de no aceptar su ingreso a esta investigación, debido a que en el estudio del síndrome febril es necesario tomar muestras de sangre para realizar diversos análisis. La sangre recolectada será usada para analizar si su hijo tiene infección por los virus dengue, Influenza, Parainfluenza, Adenovirus, Virus Sincitial Respiratorio, entre otros.

Los costos de las pruebas requeridas para el estudio serán gratuitas para usted. Además, la información obtenida en este estudio podrá beneficiar a su hijo, a usted mismo y a otros en el futuro, ayudando a los médicos a encontrar formas mejores de diagnosticar en forma temprana y tratar oportunamente a pacientes

con dengue, Influenza y otras enfermedades virales. Los registros médicos serán guardados en forma confidencial. En todos los registros del estudio su hijo será identificado por un número de código y su nombre será conocido solamente por los investigadores.

Si tiene alguna pregunta o si desea alguna aclaración por favor comunicarse con la Dra. Doris Salgado al teléfono 3174386847 y la Dra. Rocío Vega al teléfono 3158504193 (Pediatras Investigadoras).

Por lo anteriormente escrito y por las explicaciones dadas por el investigador que me entrevistó; Yo, \_\_\_\_\_ deseo que mi hijo \_\_\_\_\_ participe como sujeto en el proyecto de investigación.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL ACUDIENTE

FIRMA DEL INVESTIGADOR  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NOMBRE DEL TESTIGO  
\_\_\_\_\_  
FIRMA DE TESTIGO

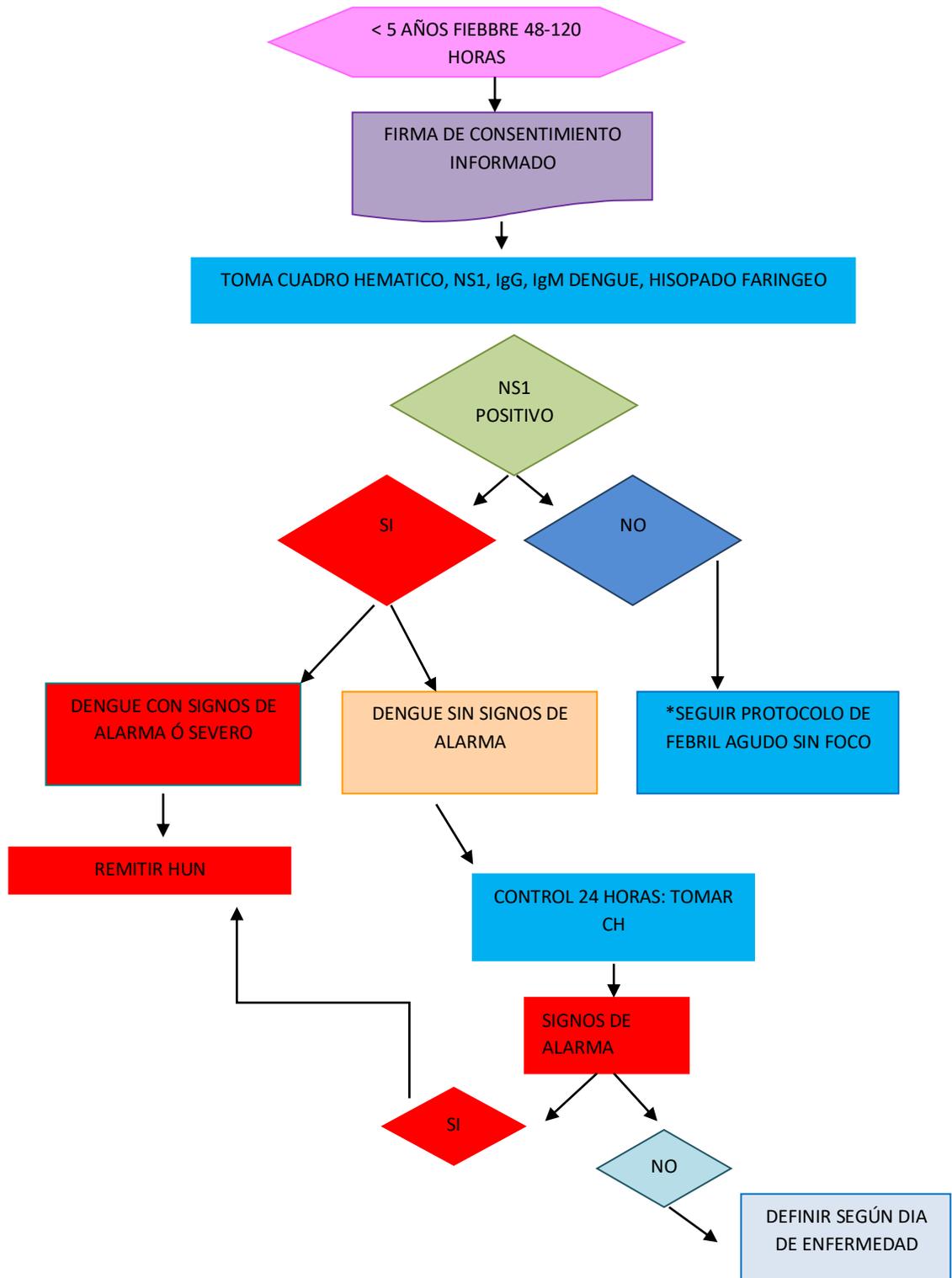
FECHA: \_\_\_\_\_

Consentimiento aprobado en la ESE Carmen Emilia Ospina con el acta No. \_\_\_\_\_ De \_\_\_\_\_.

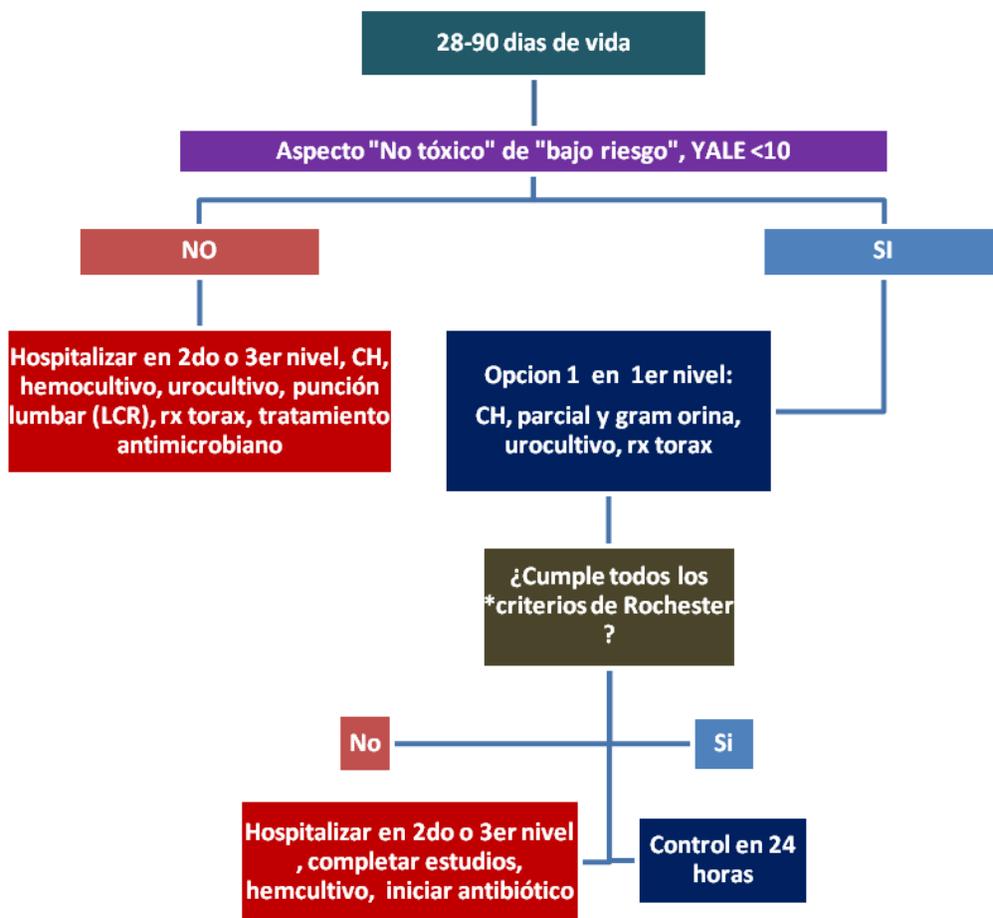
FIRMA DEL PRESIDENTE COMITÉ ETICA ESE CARMEN EMILINA OSPINA:  
\_\_\_\_\_.

**Anexo D.** Determinación de etiología del síndrome febril agudo en niños menores de 5 años atendidos en IPS primer nivel Neiva.

**ALGORITMO DEL PROCESO DIAGNÓSTICO Y MANEJO**



## ALGORITMO DE MANEJO DEL SINDROME FEBRIL AGUDO EN NIÑOS DE 28 HASTA 90 DÍAS DE VIDA EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN



### \*Criterios de Rochester Bajo Riesgo de Infección Bacteriana Severa

1. El niño tiene buen aspecto.
2. El niño ha sido previamente sano

- Nacido de término (>37 sem de gestación)
- No recibió tratamiento antibiótico periodo perinatal
- No tuvo tratamiento de hiperbilirrubinemia no explicada
- No estar ni haber recibido tratamiento antibiótico
- No haber estado previamente hospitalizado
- No tiene enfermedad crónica o de base
- No estuvo hospitalizado más tiempo que la madre

3. Sin evidencia de infección de piel, tejidos blandos, articulación u oído.

4. Valores de laboratorio:

- RGB 5000 - 15000/mm<sup>3</sup>
- Recuento absoluto de baciliformes <1500 /mm<sup>3</sup>
- Sedimento de orina con menos de 10 leucocitos/campo
- Si hay diarrea menos de 5 leucocitos/campo en extendido fecal

**ESCALA DE OBSERVACIÓN DE YALE PARA LACTANTES ENTRE 3 Y 36 MESES**

<b><u>Escala de Observación de Yale para lactantes entre 3 y 36 meses</u></b> <b><u>Tomada de Mc Carthey et al. Pediatrics 76:168,1985</u></b>			
<b>Item de Observación</b>	<b>1. Normal</b>	<b>3. Deterioro Moderado</b>	<b>5. Deterioro Severo</b>
Calidad del llanto	Fuerte con tono normal o contento, no llora	Sollozante o quejumbroso	Débil o lamento o agudo
Reacción al estímulo materno o paterno	Llora y luego para o contento y no llora	Llora y deja de llorar sucesivamente	Llora continuamente o responde difícilmente
Alerta	Si está despierto permanece despierto o si está durmiendo y es estimulado despierta rápido	Ojos brevemente cerrados y despierta o despierta con estimulación prolongada.	Cae en sueño o no quiere despertar.
Color	Rosado	Extremidades pálidas o Acrocianosis	Pálido o cianótico o moteado o ceniciento
Hidratación	Piel normal, ojos normales y mucosas húmedas	Piel y ojos normales, boca ligeramente seca	Piel pastosa o con pliegue mucosas secas y/u ojos hundidos
Respuesta a estímulo social (hablarle, sonrisa)	Se ríe o se pone alerta (< 2 meses)	Leve sonrisa o leve alerta (< 2 meses)	No se ríe, facies ansiosa embotada sin expresión o no se alerta (< 2 meses)

Puntuación menor o igual a 10 tiene poco riesgo de enfermedad grave y una Puntuación mayor de 10 tiene riesgo de enfermedad grave

## ALGORITMO DE MANEJO DEL SINDROME FEBRIL SIN FOCO EN NIÑOS DE 91 DÍAS HASTA 5 AÑOS DE EDAD EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

