



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA**  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO**

**FAREM-CARAZO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y SALUD**

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
LICENCIATURA BIOANALISIS CLINICO**

**INCIDENCIA DE TROMBOCITOPENIA Y HEMOCONCENTRACIÓN EN NIÑOS DE 1 A 15 AÑOS QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE ATENCIÓN FEBRIL (UAF) POR SOSPECHA DE DENGUE EN EL HOSPITAL ESCUELA REGIONAL SANTIAGO DE JINOTEPE Y HOSPITAL SAN JOSÉ DE DIRIAMBÁ DURANTE LOS MESES MAYO A OCTUBRE DEL AÑO 2019.**

**AUTORAS**

**CARNET**

**Br. Jeyling Yahoska Espinoza palacios**

**15092312**

**Br. Maryuri Diócesis Aguilar Hernández**

**15092961**

**TUTORA**

**Lic. Erika Marcela Narváez Navarro**

**Asesor Metodológico Master. Sergio Conrado vado**

**Jinotepe, 29 de enero del 2020**

## **TEMA GENERAL**

TROMBOCITOPENIA Y HEMOCONCENTRACION

## **TEMA DELIMITADO**

INCIDENCIA DE TROMBOCITOPENIA Y HEMOCONCENTRACIÓN EN NIÑOS DE 1 A 15 AÑOS QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE ATENCIÓN FEBRIL (UAF) POR SOSPECHA DE DENGUE EN EL HOSPITAL ESCUELA REGIONAL SANTIAGO DE JINOTEPE Y EL HOSPITAL SAN JOSÉ DE DIRIAMBÁ DURANTE LOS MESES MAYO A OCTUBRE DEL AÑO 2019.

## Actualizar tabla de contenido

DEDICATORIA .....	
AGRADECIMIENTO .....	
AVAL DE DOCENTE .....	
RESUMEN .....	
I. INTRODUCCION .....	1
II. ANTECEDENTES .....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
4.1 PREGUNTAS DIRECTRICES .....	7
V. Objetivos .....	8
5.1 Objetivo general:.....	8
5.2 Objetivos Específicos:.....	8
VI. MARCO TEORICO.....	9
6.1 LA SANGRE.....	9
6.1.1 FUNCIONES DE LA SANGRE .....	9
6.2 PLAQUETAS .....	10
6.2.1 CARACTERÍSTICAS SOBRESALIENTES DE LA COAGULACIÓN: .....	10
6.2.2 ALTERACIONES PLAQUETARIAS.....	11
6.2.2.1 Trombosis .....	11
6.3 DEFINICIÓN DE TROMBOCITOPENIA.....	12
6.3.1 Manifestaciones clínicas de la trombocitopenia.....	12
6.3.2 Causas de trombocitopenia.....	13
6.3.3 Factores de riesgo de la trombocitopenia .....	13
6. 3.4 Diagnostico de trombocitopenia.....	13
6.3.4.1 Hemograma completo.....	13
6.3.4.2 RECUENTO DE PLAQUETAS .....	14
6.3.4 .3 EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA.....	16

6.4 HEMATOCRITO .....	17
6.4.1 VALORES BAJOS DEL HEMATOCRITO PUEDE DEBERSE .....	18
6.4.2. Anemia .....	18
6.4.3 Hemorragia.....	18
6.4.4 Sobre hidratación .....	19
6.4.2 VALORES ALTOS DEL HEMATÓCRITO PUEDE DEBERSE A:.....	19
6.4.2.1 Deshidratación .....	19
6.4.2.2 Hipoxia.....	20
6.4.2.3 Causas de hemoconcentración .....	20
6.4.2.4 Factores de riesgo de hemoconcentración .....	20
6.5 GENERALIDADES DEL DENGUE.....	20
6.5.1 CAUSAS DEL DENGUE.....	21
6.5.2 FACTORES DE RIESGO.....	22
6.5.2.2 Factores sociales .....	22
6.5.2.3 Factores individuales del huésped .....	22
6.5.3 MACROFACTORES CAUSANTES DEL DENGUE .....	23
6.5.4 FISIOPATOGENIA DEL DENGUE .....	23
6.5.5 CLASIFICACIÓN DEL DENGUE .....	25
6.6 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS EN EL DENGUE .....	26
6.6.1 Hemoconcentración.....	26
6.6.2 Trombocitopenia.....	26
6.7 TRATAMIENTO DEL DENGUE.....	27
VII. DISEÑO METODOLOGICO.....	29
7.1 Tipo de estudio y corte de la investigación.....	29
7. 2 Enfoque de la investigación.....	29
7.3 Área de estudio .....	30
7.4 población y muestra.....	30
7.4.1 población.....	30

7.4.2 Muestra .....	31
7.4.3 Tipo de Muestra .....	32
7.4.4 Unidad de análisis .....	32
7.4.5 Criterios de inclusión.....	32
7.4.6 Criterios de exclusión .....	33
7.5 Métodos, técnica e instrumentos de recolección de datos .....	33
7.6 Procedimientos para la recolección de datos e información .....	34
7.7 Plan De Tabulación .....	34
VIII. OPERALIZACION DE VARIABLES .....	35
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	42
X. CONCLUSIÓN .....	59
XI RECOMENDACIONES .....	62
XII BIBLIOGRAFÍA.....	63
XII GLOSARIO .....	65
XIII ANEXOS .....	67

## **DEDICATORIA**

A Dios por el don de la vida, por su amor infinito y misericordia, por acompañarme en cada etapa de mi vida y darme la fortaleza día con día para culminar cada una de mis metas para ponerlas al servicio de los demás.

A mis padres Ruth y Javier por su amor incondicional, apoyo en todo momento, por sus consejos, sus valores, su motivación constante y por sus ejemplos de humildad, perseverancia y servicio a los demás.

A mi abuela Inés luna por su amor, apoyo desde el primer día que fui hacer el examen de admisión, gracias por apoyarme con sus oraciones y aunque ya no estás aquí conmigo yo sé que tú me cuidas desde el cielo te amo.

A mi tutora Lic. Ericka Marcela Narváez Navarro por su dedicación, paciencia y motivación para la realización de este trabajo, gracias por brindarnos cada uno de sus conocimientos que nos han ayudado a convertirnos en mejores.

A mi asesor metodológico Lic. Sergio vado Conrado, por su paciencia, su tiempo, ayuda incondicional, además de brindarnos todos sus conocimientos para la realización de esta investigación.

A todos los docentes de la facultad regional multidisciplinaria de Carazo por habernos brindado cada uno de sus conocimientos y valores.

Jeyling Yahoska Espinoza Palacios

## DEDICATORIA

Primeramente a DIOS por mantenerme de pie día a día, por su amor incondicional y su misericordia, por las fuerzas y fortalezas que me brinda en mi diario vivir porque aunque no lo pueda ver él siempre está obrando alrededor de mi vida, también por haberme encaminado hasta el final y así poder culminar mis metas ya que su palabra dice que lámpara es a mis pies su palabra y lumbrera a mi camino.

A mis padres Engracia y Guillermo por apoyarme desde el inicio de mis estudios y metas ya alcanzadas, por sus oraciones y por su gran amor, paciencia, consejos y sobre todo los valores que me brindan como la humildad y respeto.

A mis amistades por sus consejos que me han ayudado a no rendirme y seguir a delante con mis propósitos y así poder culminar esta gran carrera para poder ayudar a los demás.

A mi tutora Lic. Ericka Marcela Narváez Navarro por estar siempre ahí apoyándonos en todo momento, por su paciencia, dedicación y amor que nos brinda para que todo nos salga bien y así tengamos éxitos, por todos sus conocimientos que nos ha brindado y sobre todo el tiempo que nos ha brindado para la realización de este trabajo.

A mi asesor metodológico Lic. Sergio vado Conrado, por su paciencia, su tiempo, ayuda incondicional, además de brindarnos todos sus conocimientos para la realización de esta investigación.

A todos los docentes de unan farem Carazo por habernos brindado cada uno de los conocimientos necesarios para poder brindar una buena atención a nuestros pacientes.

Maryuri Dioceses Aguilar Hernández

## AGRADECIMIENTO

<sup>10</sup> El temor de Jehová es el principio de la sabiduría,  
Y el conocimiento del Santísimo es la inteligencia.

<sup>11</sup> Porque por mí se aumentarán tus días,  
Y años de vida se te añadirán.

<sup>12</sup> Si fueres sabio, para ti lo serás;  
Y si fueres escarnecedor, pagarás tú solo.

(Proverbios 9: 10-12)

Agradeciendo sobre todas las cosas a DIOS



## AVAL DE DOCENTE

Maestro

**Jairo Gómez Palacios**

Director

Departamento de Ciencias Tecnología y Salud.

FAREM-Carazo, UNAN-Managua

Su despacho

Estimado Maestro Gómez:

Reciba los más cordiales saludos y deseos de nuevos éxitos en el desarrollo de sus funciones. Sirva la presente para informarle que las bachilleres:

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Carnet</b>
<b>JEYLING YAHOSKA ESPINOZA PALACIOS</b>	<b>15092312</b>
<b>MARYURI DIOCESIS AGUILAR HERNANDEZ</b>	<b>15092961</b>

Han cursado bajo mi tutoría el Seminario de Graduación de la carrera de Bioanálisis Clínico, en la FAREM- Carazo, durante el segundo semestre del año lectivo 2019, mismo que llevó por tema:

**“INCIDENCIA DE TROMBOCITOPENIA Y HEMOCONCENTRACIÓN EN NIÑOS DE 1 A 15 AÑOS QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE ATENCIÓN FEBRIL (UAF) POR SOSPECHA DE DENGUE EN EL HOSPITAL ESCUELA REGIONAL SANTIAGO DE JINOTEPE Y EN EL HOSPITAL SAN JOSE DE DIRIAMBA DURANTE LOS MESES DE MAYO A OCTUBRE DEL AÑO 2019”**

Están preparadas para realizar defensa del mismo, ante Tribunal Examinador, a como lo establece la Normativa para las Modalidades de Graduación como Formas de Culminación de Estudios, Plan 2013, de la UNAN-Managua.

Sin más a que hacer referencia, me es grato suscribirme de usted, con una muestra de respeto y aprecio,

Atentamente,

**Lic. Erika Marcela Narváez Navarro**

Catedrática

FAREM-Carazo

## RESUMEN

El presente estudio se realizó para conocer la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración en niños de 1 - 15 años que acuden a la unidad de atención febril, en el hospital escuela regional Santiago de Jinotepe y el hospital san José de Diriamba es un estudio descriptivo, de corte transversal con un enfoque mixto, la población fue constituida por 9,366 pacientes sospechosos de dengue, en el cual se distribuyó 5,600 pacientes en el hospital Santiago de Jinotepe y 3,766 pacientes en el hospital san José de Diriamba.

La información fue obtenida a través de una ficha de recolección de datos extraída de libros de registro. La base de datos fue procesada en el programa SPSS, para el análisis de los resultados se utilizaron tablas de frecuencia y gráficos de barra.

A través del análisis de resultado se obtuvo la clasificación según edad y sexo, en el cual se observó el predominio de pacientes de 8-11 años, en cuanto al género se identifica más predominio del género femenino con él 30.60% en el hospital Santiago de Jinotepe y con él 21.14 % el hospital san José de Diriamba.

Al realizar el análisis de las causas de trombocitopenia y hemoconcentración se identificó que el sangrado excesivo fue el que más predominó con el 56.12% y el factor de riesgo mayor con un 91.91%, por el cual el sangrado excesivo es una de las causas subyacentes de la trombocitopenia.

## I. INTRODUCCION

En la presente investigación se pretende dar a conocer la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración en niños que acuden a la unidad de atención febril (UAF) por sospecha de dengue , ya que la trombocitopenia se presenta por falta de producción de las plaquetas o por aumento en la destrucción de las mismas. En todos los casos en donde se detecte trombocitopenia, el primer paso es descartar una posible sospecha de dengue, una vez confirmada la trombocitopenia, y hemoconcentración con la ayuda de la clínica y los estudios complementarios, el médico deberá estar en condiciones de esclarecer la etiología antes de iniciar cualquier tratamiento. En la presente investigación se presentan las herramientas para identificar las causas y factores de trombocitopenia y hemoconcentración para la sospecha dengue en niños.

De igual manera se mencionan los factores de riesgo de trombocitopenia y hemoconcentración ante la sospecha de dengue en el cual tenemos trombosis que consiste en la presencia de un trombo (coágulo sanguíneo) en una arteria o una vena. El coágulo, que está formado por un grupo de células sanguíneas unidas entre sí, bloquea o ralentiza el flujo normal de la sangre y puede desprenderse y desplazarse a un órgano vital, lo que puede causar la muerte y la trombocitopenia que es un fenómeno consistente tanto en episodios clínicos leves como severos.

## II. ANTECEDENTES

Gómez Vega (2000) realizó un estudio retrospectivo con 21 pacientes de Trombocitopenia en el hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, encontrando que el grupo etéreo predominante fue de 1 - 4 años (52.4%), el sexo femenino predominó con un 52.4%. El conteo de plaquetas que predominó fue menos de 30,000 x mm<sup>3</sup> en un 76.2% de los casos. El principal tratamiento indicado fue corticoide en un 85.7%. El 14.2% no recibió tratamiento y un 9.5% recibió corticoides IV. Se determinó un caso de trombocitopenia crónica (4.7%). Durante el 2003 se reportan 82 casos sospechosos con 7 confirmados; en el 2004 se reportan 38 casos sospechosos de estos se confirman 2; en 2005, 181 casos sospechosos de ellos 7 confirmados y hasta octubre del 2006, 97 casos sospechosos con 13 casos confirmados. El 70% de los casos confirmados por laboratorio pertenecen al área urbana.

Lic. José Ramón Silva (2006). Realizo un estudio en donde opina que clínicamente, el dengue se conoce desde hace más de 200 años y cerca de dos tercios de la población mundial viven en zonas infestadas con vectores de dengue. Actualmente la transmisión epidémica de fiebre dengue se intensifica y existe un resurgimiento global de la enfermedad con expansión de la distribución geográfica tanto del vector como de los virus, aumentando la incidencia de la afección causada por un aumento de la frecuencia de la transmisión epidémica y la emergencia de la fiebre hemorrágica por dengue en muchos países.

Mejía Aburto (2008). Estudio sobre los factores de riesgo en el desarrollo de trombocitopenia en los pacientes del servicio de hematología del hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, obteniendo que el grupo más afectado es de 1-4 años y el sexo femenino. El 33.6% de los pacientes presentaron trombocitopenia. El sexo, estado nutricional y la presentación estándar al momento del ingreso no tuvieron significancia estadística como

factores de riesgo para desarrollar Trombocitopenia. La edad mayor de 10 años, los síntomas mayores a dos semanas de evolución y plaquetas menores de  $10,000 \times \text{mm}^3$  fueron los factores de riesgo en los que se encontró significancia estadística para desarrollar trombocitopenia.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las estadísticas en Nicaragua señalan que desde su introducción al país se han reportado casos con epidemias importantes durante los años 1985, 1994, 1995, 2001, 2002, 2005 y 2006 con circulación de todos los serotipos del virus del dengue conocidos incluyendo al DEN-3 considerando el más peligroso por su evolución clínica.

Barbosa b,(2011 ) realizaron un estudio retrospectivo de 71 pacientes con trombocitopenia, en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, encontraron que el grupo etéreo más representativo fue el de los 3-6 años de edad (42%), predominio del sexo masculino, con una relación de 1:4 con respecto al femenino. El tratamiento recibido fue prednisona a dosis convencional en el 82% de los casos, prednisona a dosis altas en el 8% de los afectados, metil-prednisolona.

### III. JUSTIFICACIÓN

La trombocitopenia y hemoconcentración es una patología ampliamente estudiada a nivel nacional, se han presentado diversos protocolos con la finalidad de unificar los criterios y métodos de diagnósticos de esta patología.

Este estudio tiene como objetivo conocer sobre la incidencia de esta patología en el Hospital escuela Santiago regional Jinotepe y el Hospital San José de Diriamba; así mismo nos permitirá conocer de igual manera la incidencia de pacientes que acuden a la unidad atención febril (UAF), por sospecha de dengue debido a que hay cientos de niños que son afectados por esta enfermedad y algunos de ellos presentan complicaciones que ponen en riesgo su vida, relacionando que el aspecto clínico está influenciado por la edad, la respuesta sistémica y las enfermedades subyacentes. El cuadro clínico de la enfermedad varía, pudiendo presentarse de forma asintomática como fiebre indiferenciada y las formas graves que pueden ocasionar la muerte por lo cual decidimos realizar dicho estudio en el servicio de hematología y de acuerdo con los resultados obtenidos realizar estudios analíticos futuros que permitan explorar asociaciones entre esta entidad y otras patologías, todo esto con el fin de mejorar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes.

De esta manera la presente investigación será de gran beneficio para los pacientes ya que brinda información acerca de la evolución clínica de la enfermedad, los datos de laboratorio y factores o condiciones clínicas relacionadas al desarrollo de las complicaciones por dengue, orientando estos datos a la realidad de la población de nuestro país permitiendo así al personal de salud proveer un mejor abordaje clínico y terapéutico de la enfermedad.

Es oportuno agregar que en esta investigación permitirá aplicar conocimientos, aptitudes y habilidades adquiridas en el transcurso de esta materia en la que convergen los demás conocimientos de la carrera. Otro propósito es que la presente investigación, sirva como marco de referencia a otros estudiantes que deseen conocer o ampliar sus estudios sobre este tipo de patología.

#### **IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El dengue actualmente, constituye un problema de salud pública mayor en Nicaragua, ya que en vista de su rápida y fácil propagación se ha convertido en una enfermedad endémica en nuestro país. Presentando altos niveles de incidencia y lo más importante presentando formas graves de la enfermedad por la repetida reinfección de la población a la enfermedad lo cual lo predispone a presentar complicaciones.

La trombocitopenia es un fenómeno consistente tanto en episodios clínicos leves como severos. Se debe a dos mecanismos principalmente. El primero la supresión de la médula ósea (lo cual también explica parte de la leucopenia), y segundo el efecto autoinmune por reacción cruzada con los anticuerpos. En cuanto a la hemoconcentración es la elevación del hematocrito, que indica filtración del plasma, aún en casos en que no hay un aumento de más del 20%, es una evidencia definitiva del aumento de la permeabilidad vascular y de la salida del plasma. El descenso del hematocrito, con mejoría de los signos de choque no es indicativo de hemorragia y su descenso más del 20% alerta sobre la disminución de los líquidos, para no producir edema pulmonar. El nivel del hematocrito puede ser afectado por un reemplazo precoz de volumen o por hemorragia. Por tal razón los pacientes que acuden a la unidad de atención febril en las edades de 1 a 15 años aun ha sido vulnerables a Plaquetopenia y hemoconcentración debidos a factores de riesgos y causas que se presentan por lo tanto nos indica una sospecha de dengue

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principales del presente estudio:

¿Cuál es la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración en niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención febril (UAF) por sospecha de dengue en el Hospital Escuela



Regional Santiago de Jinotepe y el Hospital San José de Diriamba durante los meses mayo a octubre del año 2019?

#### **4.1 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Cuál es la clasificación según edad y sexo de los niños de 1 – 15 años con trombocitopenia y hemoconcentración?

¿Cuáles son las causas de trombocitopenia y hemoconcentración en los niños que acuden a la unidad de atención febril (UAF)?

¿Cuáles son los factores de riesgo de trombocitopenia y hemoconcentración en los niños que acuden a la unidad de atención febril (UAF)?

¿Cuáles son los resultados de plaquetas y hematocrito en los niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención febril (UAF)?

## V. Objetivos

### 5.1 Objetivo general:

Conocer la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración en niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención febril (UAF) por sospecha de dengue en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe y el Hospital San José de Diriamba durante mayo a octubre del año 2019.

### 5.2 Objetivos Específicos:

- Clasificar según edad y sexo a los niños de 1 – 15 años con trombocitopenia y hemoconcentración.
- Identificar las causas de trombocitopenia y hemoconcentración en los niños de 1 – 15 años.
- Mencionar factores de riesgo de trombocitopenia y hemoconcentración en los niños de 1 – 15 años.
- Presentar los resultados de plaquetas y hematocrito en los niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención a febriles (UAF).

## **VI. MARCO TEORICO**

### **6.1 LA SANGRE**

Según hall J (2006). La sangre es un tejido conectivo líquido, que circula por capilares, venas, arterias, aurículas y ventrículos de todos los vertebrados. Su color rojo característico es debido a la presencia del pigmento hemoglobínico contenido en los eritrocitos.

#### **Características Físicas y Volumen**

Es un fluido opaco, denso y con sabor metálico. El Color varía desde escarlata (rica en oxígeno) a rojo oscuro (pobre en oxígeno). El pH de la sangre es 7.35–7.45 La Temperatura es 38°C, ligeramente superior a la temperatura corporal normal.

#### **6.1.1 FUNCIONES DE LA SANGRE**

Según Gartner L, (2008). La sangre es un vehículo ideal para el transporte de materiales; principalmente lleva nutrientes del sistema gastrointestinal a todas las células del cuerpo y desplaza subsecuentemente los productos de desecho de estas células a órganos específicos para su eliminación; también transporta otros metabolitos, hormonas, moléculas de señalamiento y electrólitos.

La hemoglobina transporta el O<sub>2</sub> dentro de los eritrocitos desde los pulmones para distribuirla a las células del organismo, pero también remueve el CO<sub>2</sub> como ion bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) para eliminarlo por los pulmones. La sangre contribuye a regular la temperatura corporal y mantiene el equilibrio ácido básico osmótico de los líquidos del cuerpo. La sangre actúa como una vía para la migración de glóbulos blancos entre los diversos compartimientos de tejido conectivo del cuerpo.

El proceso de coagulación (mecanismo protector en caso de daño del árbol vascular) es mediado por plaquetas y factores de origen sanguíneo que transforman la sangre de un estado de sol a otro de gel. El periodo de las células sanguíneas es finito por lo que se tienen que recambiar constantemente; el proceso de formación de células sanguíneas a partir de sus precursores establecidos se conoce como hemopoyesis o hematopoyesis.

## **6.2 PLAQUETAS**

Gartner L, (2008). Afirma que las plaquetas son pequeñas células que circulan en la sangre; participan en la formación de coágulos sanguíneos y en la reparación de vasos sanguíneos dañados. Cuando un vaso sanguíneo se lesiona, las plaquetas se adhieren al área dañada y se distribuyen a lo largo de la superficie para detener la hemorragia (este proceso se conoce como adhesión). Tienen alrededor de 2 a 4  $\mu\text{m}$  de diámetro, en fotomicrografías muestran una región clara periférica y una región central más oscura, el granulómero.

Existen entre 250 000 y 400 000 plaquetas por  $\text{mm}^3$  de sangre, cada una de ellas con un periodo de vida menor de 14 días.

### **6.2.1 CARACTERÍSTICAS SOBRESALIENTES DE LA COAGULACIÓN:**

Sotomayor, C. (2006). Señala que, en condiciones normales, el endotelio intacto produce prostaciclina y óxido nítrico (NO), que inhiben la agregación plaquetaria. También bloquean la coagulación por la presencia de trombo-modulina y molécula parecida a heparina en su plasma lema luminal. Estas dos moléculas vinculadas con la membrana inactivan factores de coagulación específicos.

Las células endoteliales lesionadas liberan factor de von Willebrand y tromboplastina tisular y cesan la producción y expresión de los inhibidores de la coagulación y agregación

plaquetaria. También liberan endotelina, un vasoconstrictor potente que reduce la pérdida de sangre.

## **6.2.2 ALTERACIONES PLAQUETARIAS**

### **6.2.2.1 Trombosis**

Rainer Ernst (2004). Afirma que la trombosis es la presencia de un trombo (coágulo sanguíneo) en una arteria o una vena. El coágulo, que está formado por un grupo de células sanguíneas unidas entre sí, bloquea o ralentiza el flujo normal de la sangre y puede desprenderse y desplazarse a un órgano vital, lo que puede causar la muerte.

Rainer Ernst (2004). Opina que en la trombosis pueden darse varios tipos de dependiendo de la localización, arterial o venosa.

La trombosis venosa consiste en la presencia de un trombo alojado en una vena. Un ejemplo es la trombosis venosa profunda, que afecta sobre todo a las piernas, la zona pélvica y los brazos. El trombo embolismo venoso ocurre cuando el trombo de una TVP se desprende, pasa a la circulación y viaja a los pulmones, causando una embolia pulmonar.

La trombosis arterial consiste en la presencia de un trombo en una arteria. Por ejemplo, un coágulo alojado en una arteria del corazón puede provocar un infarto de miocardio (ataque al corazón), mientras que un coágulo en una arteria cerebral puede causar un ictus.

Abraham (2007). Las consecuencias clínicas de una trombosis incluyen múltiples y diversas complicaciones agudas o crónicas que pueden dejar secuelas graves y discapacitantes hasta la muerte del individuo. Las complicaciones de la trombosis se originan también por el

consumo de elementos homeostático o por el desprendimiento y embolización del material trombótico. Un embolo es un fragmento de trombo que viaja en la circulación.

### 6.3 DEFINICIÓN DE TROMBOCITOPENIA

Mejía Aburto, F (2011). Define La trombocitopenia se define como la disminución del número absoluto de plaquetas en la sangre periférica por debajo de 150.000 por  $\mu$  L (valor de referencia: 150.000 a 450.000 por  $\mu$  L)

#### 6.3.1 Manifestaciones clínicas de la trombocitopenia

Campuzano-Maya G. (2007). Describe en términos generales, las manifestaciones clínicas sólo aparecen cuando el recuento de plaquetas está por debajo de 80.000 por  $\mu$  L y las manifestaciones que ponen en riesgo la vida usualmente se presentan cuando el recuento de plaquetas está por debajo de 10.000 por  $\mu$  L. Cuando la trombocitopenia pasa los límites en donde empieza a ser sintomática, ésta se manifiesta particularmente por petequias, equimosis y sangrado por cavidades naturales, las cuales usualmente se relacionan con la severidad de la trombocitopenia. De las diferentes manifestaciones de la trombocitopenia, las principales son las siguientes:

Calleja M (2011) **Petequia**: lesión característica de la trombocitopenia, definida como una pequeña mancha en la piel, de menos de un cm, debida a efusión interna de sangre que no desaparece con la digito presión. A medida que aumenta la severidad de la trombocitopenia, las petequias aumentan, se hacen confluyentes y aparecen las equimosis.

**Hematoma**: son lesiones hemorrágicas sub - dérmicas que se presentan usualmente asociadas a traumas mínimos en individuos con trombocitopenia o fragilidad vascular aumentada, particularmente en mujeres.

**Hemorragia:** por las fosas nasales, pueden presentarse por trombocitopenia, telangiectasia hemorrágica hereditaria y en la enfermedad de von Willebrand.

### **6.3.2 Causas de trombocitopenia**

Sociedad Colombiana de Patología Clínica (1998). Opina que las causas de la trombo puede ser muy variada, tanto por causas congénitas como por proceso oncológicos de la medula ósea, en el cual menciona que la trombocitopenia puede deberse a: fármacos y algunas vacunas, cualquier infección aguda o crónica ya sean de origen bacteriano, viral o protozoaria, enfermedades hepáticas y deficiencia de hierro, así como sangrado excesivo, desmayo o sensación, hemorragia espontanea, hemorragia interna, hematoma (equimosis).

### **6.3.3 Factores de riesgo de la trombocitopenia**

Alvares Mendizábal (2007). Afirma que la trombocitopenia a menudo se divide en 3 factores  
Producción baja de las plaquetas en la medula ósea, conteo de plaquetas inferior a 150,000.  
Riesgo mayor conteo más bajo de lo normal de un número de plaquetas (trombocitopenia).  
Incremento en la descomposición de las plaquetas en el torrente sanguíneo, incremento en la descomposición de las plaquetas en el bazo o en el hígado (trombocitosis).

## **6. 3.4 Diagnostico de trombocitopenia**

### **6.3.4.1 Hemograma completo**

Carrascosa M, (2000). Frente a un paciente con trombocitopenia un buen hemograma es el punto de partida en el diagnóstico diferencial y en la clasificación etológica de ésta. De la calidad del hemograma y de los parámetros que éste le aporte, se derivan las posibilidades de llegar a un adecuado diagnóstico etiológico. Es importante que antes de enfocarse en la

trombocitopenia y en los parámetros relacionados con las plaquetas, que serán analizados más adelante, tanto el laboratorista, quien realiza la prueba, como el médico, quien la interpreta, deben analizar e identificar alteraciones concomitantes de los otros componentes del hemograma como las relacionadas con los eritrocitos, en particular la presencia de anemia y el tipo morfológico de la misma y los cambios en el recuento total y diferencial de los leucocitos que permitan descartar enfermedades.

Una vez analizado el hemograma en un contexto general y no habiendo alteraciones en los componentes eritrocitaria o leucocitario que permitan llegar al diagnóstico etiológico de la trombocitopenia, el médico debe enfocar su diagnóstico a un trastorno de las plaquetas.

#### **6.3.4.2 RECUENTO DE PLAQUETAS**

Fernández, A. (1999). Propone En un estudio el seguimiento de un paciente con trombocitopenia es indispensable disponer de un recuento de plaquetas confiable y éste va a depender, como se ha expresado, de la metodología que se utilice para hacerlo. Desde el punto de vista del laboratorio clínico se dispone de dos tipos de recuentos de plaquetas: el manual y el electrónico.

##### **Método manual**

Sánchez Salinas (2003). Señala que, hasta la incorporación de los contadores de células al equipamiento de los laboratorios clínicos, la única manera de contar las plaquetas era en cámara de Neubauer, teniendo como prueba de referencia la microscopía de contraste de fase, que sólo ha estado o estuvo disponible en unos pocos laboratorios de investigación. Los recuentos de plaquetas por métodos manuales, aparte de ser tediosos, consumen mucho



tiempo del profesional y a pesar de que se sigan los más estrictos criterios de calidad y se hagan por personal experimentado, tienen un coeficiente de variación de 10% a 25%. Además, a la luz de la disponibilidad tecnológica en los laboratorios clínicos, los métodos manuales para determinar los componentes del hemograma en general y el recuento de plaquetas en particular, no son costo-eficientes porque, como se ha expresado, consumen mucho recurso humano, están limitados a pocos parámetros y, sobre todo, son muy imprecisos por lo que en la actualidad no son recomendables.

### **Procedimiento del conteo plaquetario**

Según Dra. Cecilia Morón Cortijo (2009) el procedimiento se lleva a cabo de la siguiente manera.

1. Verter en un tubo de ensayo de plástico aproximadamente 1ml de líquido de dilución el volumen de dilución que sobre no se puede volver a introducir en el frasco, así evitamos contaminar el resto del líquido.
2. Con una pipeta de Thomas de globulosa blanca, aspirar la muestra de sangre hasta la señal 1.
3. Limpiar con una gasa la punta de la pipeta de Thomas.
4. Aspirar con el líquido de dilución hasta la señal 101 de la pipeta de Thomas.
5. Agitar la pipeta suavemente de izquierda a derecha durante 5 minutos.
6. Desechar las primeras 5 gotas de la pipeta.
7. Cargar la cámara de recuento con la dilución de sangre de la pipeta.

8. Colocar la cámara de recuento cargada en el interior de una cámara húmeda, se puede preparar una cámara de recuento húmeda con una placa Petri cerrada, en cuyo interior se deposita un papel filtro húmedo con agua destilada.
9. Dejar reposar 15 minutos.
10. Colocar la cámara de recuento sobre la platina del microscopio.
11. Enfocamos unos de los retículos de la cámara con el objetivo de 10X lo hacemos para enfocar la homogeneidad de la distribución de las células.
12. Enfocar uno de los cuadros grandes el central con el objetivo de 40X.
13. Contar las plaquetas depositadas en el cuadro central.

### **6.3.4 .3 EXTENDIDO DE SANGRE PERIFÉRICA**

Según Dr. Salomón Grinspan (2000). El estudio e interpretación del frote de sangre periférica como parte del hemograma representa la extensión morfológica del estado de los elementos celulares de la sangre. Constituye un examen rutinario que cuando es debidamente interpretado por el observador tiene una enorme utilidad diagnóstica para el médico.

Germán Campuzano (2008). De acuerdo con las buenas prácticas de hematología, el extendido de sangre periférica está indicado en todos los hemogramas que muestren alguna desviación en los recuentos directos, indirectos o calculados, o cuando se sospeche clínicamente de una enfermedad de origen hematológico o de origen no hematológico con manifestaciones hematológicas, aun con parámetros entre rangos esperados para la edad y el género. En el extendido de sangre periférica es posible observar alteraciones relacionadas con la morfología de los eritrocitos, leucocitos y las plaquetas.

Cesca C (2001) opina que el estudio cuidadoso del extendido de sangre periférica puede ser de gran ayuda para aclarar la causa de una trombocitopenia inexplicable. Paradójicamente, la inspección de los glóbulos rojos y los leucocitos, más que la morfología de las plaquetas, es de mayor utilidad para determinar la causa íntima de la trombocitopenia. Sin pretender hacer un tratado de morfología de sangre periférica, a continuación, se relacionarán los aspectos más importantes de esta parte integral del hemograma en el diagnóstico diferencial de la trombocitopenia.

#### **6.4 HEMATOCRITO**

Según Juan M. (2012). El hematocrito representa el volumen de los eritrocitos proporcionados en litro por litro de sangre total y se expresa en unidades internacionales (U.I.) L/L. Es una parte integral del hemograma, junto con la medición de la hemoglobina, y el recuento de leucocitos y plaquetas.

El hematocrito constituye una prueba simple para el diagnóstico de anemia, policitemia o hemoconcentración. Su valor normal en el varón es de 40-50%, en la mujer es 37-47% y en el niño varía con la edad es de 35-47%.

Según Mateo, R (2001) considera que los valores de hematocrito dependen de la edad y del sexo, así como la altitud geográfica. Los valores aumentados se deben a una hemoconcentración y a una policitemia, bien sea primaria o secundaria. Mientras que los valores disminuidos se deben a una anemia o a una hemorragia reciente.

#### **Según el DR. Max bloch (2007) el procedimiento del hematocrito**

- Llenar el tubo de micro hematocrito mediante acción capilar, ya sea por una punción que hace que la sangre fluya libremente o por sangre venosa bien mezclada. Los tubos capilares deben estar llenos en dos terceras partes.

- El extremo opuesto y exento de sangre se llena con plastilina para sellarlo.
- Colocar el capilar sellado en una centrífuga para el micro hematocrito, con el extremo abierto hacia el centro del micro - centrífuga.
- Centrifugar a velocidades de 10,000 a 13,000 rpm por 5 minutos.
- Después de centrifugado leer en la tabla para hematocrito haciendo coincidir el menisco del plasma con el final de la marca de la tabla y el fondo del empacado de eritrocitos que coincidan con el inicio de la marca de la tabla.
- Leer siempre en la dirección de la numeración ascendente cuantos mL de empacados de eritrocitos tiene la muestra.

#### **6.4.1 VALORES BAJOS DEL HEMATOCRITO PUEDE DEBERSE**

##### **6.4.2. Anemia**

Benítez L (2002). Es una afección por la cual no tiene suficientes eritrocitos sanos. Los eritrocitos les suministran el oxígeno a los tejidos corporales síndrome que se caracteriza por la disminución anormal del número o tamaño de los eritrocitos que contienen la sangre o de su nivel de hemoglobina donde la hemoglobina está compuesta de hierro.

El hierro: es necesario para la producción de hemoglobina, en todo el organismo hay entre 4 y 5 gramos de hierro, la mayor parte se encuentra en la hemoglobina. En el hombre las necesidades de hierro son de 0.6 miligramos al día para compensar la cantidad que se pierde por las heces. En la mujer las necesidades de hierro son aproximadamente el doble que, en el hombre, debido a las pérdidas en su menstruación.

##### **6.4.3 Hemorragia**

Jamanca. S (2004). Define que la hemorragia es un flujo de sangre que se produce por fuera de la circulación sanguínea natural. Puede consistir en un simple sangrado de poca cantidad

como el caso de una pequeña herida en la piel o de una gran pérdida de sangre que amanece la vida.

Una hemorragia es la salida de sangre desde el aparato circulatorio, provocada por la ruptura de vasos sanguíneos como venas, arterias y capilares. Es una lesión que desencadena una pérdida de sangre de carácter interno o externo, y dependiendo de su volumen puede originar diversas complicaciones (anemia, choque hipovolémico, etc.) Centro de los huesos, donde se forman las células sanguíneas.

#### **6.4.4 Sobre hidratación**

Según Allport. G (2003) Es el proceso contrario, que consiste en un exceso de consumos líquidos. Se consume más agua de la que se elimina, por lo que las consecuencias pueden ser de extrema gravedad: posibilidad de producirse un colapso en los riñones, encargados de filtrar el agua, así como problemas cardiovasculares y cerebrales.

### **6.4.2 VALORES ALTOS DEL HEMATÓCRITO PUEDE DEBERSE A:**

#### **6.4.2.1 Deshidratación**

Martínez E (1998). La deshidratación ocurre cuando el cuerpo no tiene tanta agua y líquidos como debiera. Puede ser leve, moderada o grave, según la cantidad de líquido corporal que se haya perdido o que no se haya repuesto. La deshidratación grave es una emergencia potencialmente mortal.

#### **6.4.2.2 Hipoxia**

Gilbert. E (1995). Es un estado de deficiencia de oxígeno en la sangre, células y tejidos del organismo, con compromiso de la función de los mismos. Esta deficiencia de oxígeno puede ser debida a muchas causas, como el tabaquismo, la inhalación de gases o la exposición a grandes alturas (mal de montaña).

La vía que debe seguir el oxígeno hasta llegar a las células es larga y, en consecuencia, son varias las posibilidades de que no pueda ser adecuadamente aprovechado. Es en estos casos donde se puede hablar de hipoxia.

#### **6.4.2.3 Causas de hemoconcentración**

Según Martínez. E (2008). Existen muchas causas y factores que pueden originar una abundante pérdida de líquido, o la extravasación del líquido plasmático intravascular al espacio extravascular, generando la hemoconcentración del paciente.

Entre las principales causas se tienen: la deshidratación, el dengue hemorrágico, quemadura de gran extensión y gravedad, insuficiencia cardiaca, síndrome de fuga capilar sistémicos.

#### **6.4.2.4 Factores de riesgo de hemoconcentración**

Un hematocrito elevado incrementa el rendimiento físico, aumentando los riesgos cardiovasculares, aumenta la deshidratación por sudoración excesiva vómitos o diarrea, aumenta por quemaduras, el consumo excesivo de tabaco y medicamentos como esteroides.

### **6.5 GENERALIDADES DEL DENGUE**

Según Páez M (1999). El dengue es una enfermedad causada por un virus que se transmite a través de la picadura de un mosquito perteneciente al género Aedes, principalmente el Aedes aegypti, vector de la enfermedad. Este mosquito tiene hábitos domiciliarios, por lo

que la transmisión es predominantemente doméstica. En otros continentes, otras especies de mosquitos del género *Aedes* han sido involucradas en la transmisión del dengue.

El virus del dengue pertenece a la familia *Flaviridae* y existen cuatro variantes, los serotipos 1, 2, 3 y 4. La inmunidad es serotipo-específica por lo que la infección con un serotipo determinado confiere inmunidad permanente contra el mismo (inmunidad homóloga) y sólo por unos meses contra el resto de los serotipos (inmunidad heteróloga).

**Ávila Montes (2004). Señala que los signos de alarma del dengue son:**

Dolor abdominal intenso y sostenido, vómitos persistentes, derrame seroso (en peritoneo, pleura o pericardio) detectado por clínica, por laboratorio (hipoalbuminemia) o por imágenes (ecografía de abdomen o radiografía de tórax). Sangrado de mucosas, cambio en el estado mental del paciente: somnolencia o irritabilidad, hepatomegalia (> 2 cm). Si está disponible: incremento brusco del hematocrito concomitante con rápida disminución del recuento de plaquetas.

Identificar los signos de alarma permite: Iniciar precozmente la reposición de líquidos por vía intravenosa, y prevenir el shock, con la consecuente disminución de la mortalidad.

### **6.5.1 CAUSAS DEL DENGUE**

Según Brea J (2009). El dengue se produce a causa de cualquiera de los cuatro tipos de virus del dengue transmitidos por mosquitos que proliferan dentro de las viviendas humanas y en sus alrededores. Cuando un mosquito pica a una persona infectada con un virus del dengue, este ingresa al insecto. Cuando el mosquito infectado luego pica a otra persona, el virus entra en el torrente sanguíneo de esa persona.

Cuando te curas del dengue, eres inmune al tipo del virus que te infecto, pero no a los tres tipos del dengue restantes. El riesgo de contraer dengue grave, también conocido como fiebre hemorrágica del dengue, de hecho, aumenta si te infectas por segunda, tercera o cuarta vez.

### **6.5.2 FACTORES DE RIESGO**

Según Barbosa J (2011). Los factores que aumentan el riesgo de contraer el dengue o una forma más grave de la enfermedad comprenden: vivir o viajar en regiones tropicales, una infección anterior por un virus del dengue.

Los propios del vector como: domesticidad (estrecha relación del vector con el hombre), tasa de supervivencia: el vector debe de tener una longevidad suficiente para que pueda llegar a hacer infectante para el hombre, capacidad de picar al hombre a repetición, ecología del vector permite actuar sobre una determinada fase del ciclo de transmisión.

#### **6.5.2.2 Factores sociales**

Según la organización panamericana de la salud (2009) señala que los factores sociales son la causa de la Densidad de población de moderada a alta, patrones de asentamiento como urbanización no planificada y densidad de asentamiento elevada, características de las viviendas inadecuadas, desagües obstruidos por los desechos, abastecimiento de agua discontinua.

#### **6.5.2.3 Factores individuales del huésped**

Según la organización panamericana de la salud (2009) el Género y edad, susceptibilidad innata a la infección, nivel inmunitario, enfermedad pre mórbida existente, estado nutricional, antecedentes de infecciones previas a otros serotipos del dengue.



### 6.5.3 MACROFACTORES CAUSANTES DEL DENGUE

Brea J (2009) afirma que el Crecimiento poblacional sin precedentes. Urbanización no controlada ni planificada. Aumento de la pobreza. Inadecuado ordenamiento ambiental. Movimiento poblacional (migración, turismo). Cambio Climático. Son los más grandes factores causantes de dengue.

### 6.5.4 FISIOPATOGENIA DEL DENGUE

Según Brian J (2010) la fisio patogenia del dengue se desarrolla de la siguiente manera:

1. **Rol agentes vasoactivos:** Son moléculas que ensanchan o estrechan los vasos sanguíneos, estos agentes incrementan el volumen sistólico e incrementan resistencia vascular su rol se establece de la siguiente manera
2. **Médula Ósea:** La célula diana afectada por el virus del dengue es el monocito o fagocito mononuclear, en cuyo interior se produce la replicación viral. En el Dengue Grave se produce un fenómeno inmuno-patológico que consiste en un aumento de la infección mediado por anticuerpos.

La persona que tiene anticuerpos no neutralizantes contra alguno de los virus del dengue y resulta infectada por un nuevo virus con serotipo diferente al de la infección primaria va a desarrollar inmuno complejos (virus Dengue/inmunoglobulina G) que van a facilitar la penetración de aquel en el fagocito mononuclear a través del receptor. Esto va a producir una alta replicación viral, elevada viremia y la agresión del virus a muchas células del organismo. Esta inmuno amplificación del virus del

dengue durante una infección secundaria constituye el fundamento de la llamada teoría secuencial.

Un hallazgo constante en el dengue grave es la activación del complemento con disminución importante de los niveles de C3 y C5. Durante el shock, los niveles sanguíneos de C1q, C3, C5, C8 y los pros activadores del C3 están disminuidos y el catabolismo del C3 está elevado. Los sistemas de coagulación sanguínea y fibrinolítico están activados y los niveles del factor XII están disminuidos.

### **3. Trombocitopenia y trastornos de la coagulación**

La trombocitopenia es un fenómeno consistente tanto en episodios (cristian, 2000) clínicos leves como severos. Se debe a dos mecanismos principalmente. El primero la supresión de la médula ósea (lo cual también explica parte de la leucopenia), y segundo el efecto autoinmune por reacción cruzada con los anticuerpos contra la proteína NS1.

NS1 tiene la capacidad de unirse a la protrombina, disminuyendo su activación y provocando alteración de la hemostasia de la coagulación, además de que puede desencadenar transducción de señales en algunas células, con lo que aumentan la secreción de citoquinas y generan un mayor estado proinflamatorio.

- 4. Hemorragia:** Según Vargas C (2000) Las hemorragias en el Dengue tienen un origen multicausal, de forma sinérgica puede producir diferentes grados de coagulación intravascular diseminada , daño hepático y la misma trombocitopenia.

Al igual que un daño capilar que permite a los líquidos, electrolitos, proteínas y en algunos casos hasta eritrocitos, difundir hacia los espacios extravasculares conocido como diapedesis.

Esta redistribución de líquidos a nivel interno, junto con los déficit debidos al ayuno, sed y los vómitos producen la hemoconcentración, hipovolemia, aumento del trabajo cardíaco, hipoxia tisular, acidosis metabólica e hiponatremia.

### **6.5.5 CLASIFICACIÓN DEL DENGUE**

La clasificación que la Organización Mundial de la Salud (2001) da para el dengue hemorrágico es el de fiebre hemorrágica de dengue (FDH) y síndrome de choque por dengue (SCD) con cuatro estadios clínicos según la gravedad así:

- 1. Grado I:** Fiebre, síntomas generales, prueba torniquete positiva, hemoconcentración y trombocitopenia.
- 2. Grado II:** El Grado I más sangrado espontáneo (piel, encías, aparato digestivo), trombocitopenia y hemoconcentración.
- 3. Grado III:** El Grado II más falla circulatoria y agitación, hemoconcentración y trombocitopenia.
- 4. Grado IV:** El Grado III más choque profundo, hemoconcentración y trombocitopenia.

## **6.6 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS EN EL DENGUE**

Valdez. L (2000) afirma que El hematocrito y el recuento de plaquetas son los exámenes de laboratorio clínico indispensables. El resto de los exámenes complementarios deben realizarse de acuerdo al cuadro clínico del paciente: cuagulograma, proteínas totales, albúmina, Ionograma, gasometría, urea, creatinina y transaminasas.

Los estudios por imágenes (radiografía de tórax, ecografía), son útiles para evaluar la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal o en las serosas (pericardio, pleura), antes de que sean clínicamente evidentes.

Las alteraciones más importantes son la hemoconcentración y la trombocitopenia que detallaremos a continuación.

### **6.6.1 Hemoconcentración.**

Según la Rev. Med Post UNAH (2001). La elevación del hematocrito, indica filtración del plasma, aún en casos en que no hay un aumento de más del 20%, es una evidencia definitiva del aumento de la permeabilidad vascular y de la salida del plasma. El descenso del hematocrito, con mejoría de los signos de choque no es indicativo de hemorragia y su descenso más del 20% alerta sobre la disminución de los líquidos, para no producir edema pulmonar. El nivel del hematocrito puede ser afectado por un reemplazo precoz de volumen o por hemorragia.

### **6.6.2 Trombocitopenia.**

Rev. Med Post UNAH (2001). Señala que un descenso de las plaquetas por debajo de  $100.000 \times \text{mm}^3$ , se produce entre el 3-9 día de la enfermedad. Estos cambios pueden

producirse simultáneamente o antes de la elevación el hematocrito. La evidencia actual, indica que el virus del dengue inhibe la proliferación medular de las plaquetas. La relación en tiempo, entre una caída de las plaquetas y un rápido aumento del hematocrito, es un hecho muy particular que parece sólo observarse en el dengue hemorrágico. La trombocitopenia y la hemoconcentración se detectan, antes que descienda la fiebre y de que aparezcan los signos de choque.

### **Otras Alteraciones del Laboratorio.**

Se observa leucopenia, por descenso de número de neutrófilos, el tiempo parcial de tromboplastina y el tiempo de protrombina se encuentran prolongados en la mitad o en un tercio de los pacientes. Otros hallazgos son: hipoproteinemia, hiponatremia, elevación de la amino transferasa aspartato y acidosis metabólica en el choque prolongado.

## **6.7 TRATAMIENTO DEL DENGUE**

Rev. Med Post UNAH (2001). Basados en la fisiopatología de la enfermedad, lo dinámico de su choque, su fácil reversibilidad tratado precozmente, en los cambios de laboratorio tan característicos, hace que la evaluación inicial del paciente con sospecha de Dengue Hemorrágico sea la búsqueda de alteraciones circulatorias de diverso grado y obtener las evidencias de los exámenes de laboratorio, hemoconcentración más del 20% de valores basales y disminución de las plaquetas. Es necesario que existan condiciones adecuadas para el manejo de los pacientes que necesitan una constante vigilancia médica y paramédica por períodos de 24-48 horas, facilidades de exámenes de laboratorio para obtener hematocritos y recuentos de plaquetas con intervalos de dos a cuatro horas, sueros y albúmina en suficiente cantidad y en lo posible bombas de perfusión.

**La evolución del paciente determinará lo siguiente**

- a) Si el paciente presenta o no alteraciones circulatorias.
- b) La gravedad de las alteraciones circulatorias, con su grado máximo el choque.

## **VII. DISEÑO METODOLOGICO**

### **7.1 Tipo de estudio y corte de la investigación**

Sampieri (2006) afirma que la investigación descriptiva se emplea cuando el objetivo es de detallar como son y cómo se manifiestan fenómenos situaciones, contextos y eventos. Busca especificar propiedades, características y rangos importantes de cualquier fenómeno que se ha sometido a análisis.

Por lo cual este estudio tiene un nivel de investigación descriptivo, por cuanto los resultados obtenidos a través de la recolección de datos fueron detallados de manera general.

Según Sampieri (2006) El corte transversal es el diseño de investigación que recolecta datos de un solo momento y un tiempo único. El propósito de este método es describir variable y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Por lo tanto, el presente estudio tiene un diseño de corte transversal ya que se recolectaron los datos en determinado periodo de tiempo el cual dicho estudio se realizo es en los meses de mayo a octubre del año 2019 y en un solo momento se recolectaron los datos, en el cual este método permitió describir las variables de la investigación y analizar su incidencia e interrelación.

### **7. 2 Enfoque de la investigación**

Sampieri (2003) considera que los enfoque cuantitativo y cualitativo presentan las etapas del proceso de investigación de manera genérica y la aplica a ambas perspectivas, además propone una visión respecto a la investigación que implica la posibilidad de mezclar las dos

modalidades de generación de conocimiento en un mismo estudio, lo cual se denomina enfoque mixto de la investigación.

Por lo tanto, la presente investigación tiene un enfoque mixto ya que utiliza la recolección, analizando y vinculando datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio con medición numérica la cual da profundidad, dispersión, y riquezas interpretativas, además da la contextualización del ambiente, detalles y las experiencias únicas. Esto nos permite conocer, analizar y describir un determinado problema ayudando a estudiar a profundidad nuestra investigación.

### 7.3 Área de estudio

El área de estudios para la presente investigación se definió en el HOSPITAL ESCUELA REGIONAL SANTIAGO DE JINOTEPE y HOSPITAL SAN JOSÉ DIRIAMBÁ, en el departamento de laboratorio clínico para la recolección de los resultados que fueron utilizados en el análisis de datos.

### 7.4 población y muestra

#### 7.4.1 población

Naranjo (2003.) Opina que el universo es la totalidad de los pacientes en lo que se determinara dicho estudio, en el caso particular de este estudio la población la constituyen los 9, 366 pacientes sospechosos de dengue que acuden a la unidad de atención a febriles (UAF) del hospital escuela regional Santiago y el hospital san José de Diriamba, planteando a asegurar que la muestra seleccionada es representativa a la población.



#### 7.4.2 Muestra

Fernández (2008) señala que la muestra en el proceso cuantitativo es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc. sobre el cual se habrán de recolectar los datos, que necesariamente sea representativo del universo o población que ese estudia por lo tanto la muestra seleccionada para la presente investigación la constituyen los 369 pacientes con sospecha de dengue que acuden a la unidad de atención a febriles (UAF) del hospital escuela regional Santiago y el hospital san José de Diriamba.

Para calcular la muestra se utilizó la fórmula estadística para la población finita con un margen de error del 5%.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ} = \frac{9,366 * (1.96)^2 * (0.50)(0.50)}{(0.05)^2(9,366 - 1) + (1.96)^2(0.50)(0.50)} = \frac{8995.1064}{24.3729} = 369$$

N= 9,366

N: población de paciente

P: = 0.5

P: probabilidad de éxito

Q: = 0.5

Q: probabilidad de cometer fracaso

Z: = 1.96

Z: valor al 95% de confianza

D: = 0.05

d: error máximo permisible

La muestra se distribuyó en ambos hospitales usando la proporción siendo 5600 la población de pacientes con sospecha de dengue del hospital regional Santiago de Jinotepe y siendo 3766 la población de pacientes con sospecha de dengue del hospital san José de Diriamba para una

distribución proporcional de la muestra en la tabla siguiente se muestran los cálculos de la proporción para cada hospital en la tabla se muestran los cálculos correspondientes.

hospital	población	proporción	muestra	
Santiago	5600	0.60	221	
san José	3766	0.40	148	
total	9366	1.00	369	
muestra				
369				

#### 7.4.3 Tipo de Muestra

Según Fernández (2006). En el muestreo probabilístico aleatorio todos los individuos de la población pueden formar parte de la muestra. Por lo tanto, es el tipo de muestreo que vamos a utilizar en nuestra investigación por ser riguroso y científico.

#### 7.4.4 Unidad de análisis

Valcillos (2000) dice que la unidad de análisis es el fragmento del documento o comunicación que se toma como elemento que sirve de base para la investigación.

Por lo tanto, nuestra unidad de análisis son los pacientes sospechosos de dengue de 1 –1 5 años. También los hospitales de Carazo que aportaron los datos para la realización de este trabajo

#### 7.4.5 Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión para el estudio son resultados de muestras de pacientes que cumplan con datos como:

- ✓ Pacientes de 1 a 15 años
- ✓ Pacientes que sean atendidos en UAF
- ✓ Paciente con resultados de plaquetas disminuidas.
- ✓ Pacientes con resultados de hematocrito altos.
- ✓ Pacientes que fueron atendidos entre mayo y octubre de 2019.

#### **7.4.6 Criterios de exclusión**

- ✓ Pacientes que no tengan las edades entre 1 – 15 años.
- ✓ Pacientes que no sean atendidos en la UAF
- ✓ Pacientes con resultados de plaquetas normales.
- ✓ Pacientes con resultados de hematocrito normales
- ✓ Pacientes que no fueron atendidos entre mayo y octubre de 2019.

#### **7.5 Métodos, técnica e instrumentos de recolección de datos**

Para realizar nuestra investigación, el primer paso fue la autorización de las instituciones donde se realizaría la recolección de datos, a través de fichas y entrevista aplicada al jefe del laboratorio misma que se obtuvo en los dos hospitales de Carazo, del laboratorio clínico del área de hematología con diagnóstico en pacientes sospechoso de dengue.

Así como también se obtuvieron datos descriptivos del paciente como, edad y sexo, los datos clínicos se recopilaban en el periodo de mayo a octubre de 2019.

La información recopilada, fue registrada en una hoja electrónica de Microsoft Excel donde constan los datos: sexo, edad, valores de plaquetas y valores de hematocrito.

## **7.6 Procedimientos para la recolección de datos e información**

Para la recolección de datos e información realizamos diferentes actividades y programamos diferentes días específico para reunirnos e ir a visitar los dos hospitales de Carazo para así proceder a la recolección de datos específicamente se recolectaron los resultados de plaquetas y hematocrito en niños que asistieron a la unidad de atención a febriles (UAF).

## **7.7 Plan De Tabulación**

García (2013) “Considera que la tabulación de los datos es el proceso de los resultados, variables de una investigación procesadas en programas de digitación, a fin de dar respuesta al problema y objetivos planteados.

Para la realización de nuestra tabulación utilizamos el paquete office, programa SPSS v25, en el cual se ingresó la base datos elaborando cruces de variable para la obtención de tablas de distribución de frecuencia, porcentajes, y los diferentes gráficos por el cual utilizamos todos los diagramas de barra para representar los datos obtenidos para la realización del presente trabajo, de igual manera se utilizó el programa MICROSOFT WORD 2013 para la digitación de esta investigación y para la elaboración de la presentación del trabajo final en el programa de MICROSOFT POWER POINT 2013.

### VIII. OPERALIZACION DE VARIABLES

Variable	Sub variable	Definición	Indicador
Incidencia	Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracteriza los individuos de una especie en Masculino y femenino.	Femenino  Masculino
	Edad	Tiempo de vida de la persona a partir de su nacimiento	1 - 3 años  4 - 7 años  8 - 11 años  12 - 15 años
Causas	Sangrado excesivo		Si – No
	Hemorragia espontanea	Es un flujo de sangre que se produce por fuera de la circulación sanguínea natural, y	Si – No

		dependiendo del volumen puede originar diversas complicaciones.	
	Hemorragia interna	Es una pérdida de sangre que se produce desde el sistema vascular en una cavidad o espacio corporal.	Si – No
	Hematoma	Son lesiones hemorrágicas subdérmicas que se presentan usualmente asociadas a traumas mínimos en individuos con trombocitopenia o fragilidad vascular aumentada, particularmente en mujeres.	Si – No
	Deshidratación	La deshidratación ocurre cuando el cuerpo no tiene tanta agua y líquidos como debiera.  Puede ser leve, moderada o grave, según la	Si – No

		cantidad de líquido corporal que se haya perdido o que no se haya repuesto.	
	Hipoxia	Es un estado de deficiencia de oxígeno en la sangre, células y tejidos del organismo, con compromiso de la función de los mismos	Si – No
	Dengue	El dengue es una enfermedad causada por un virus que se transmite a través de la picadura de un mosquito perteneciente al género Aedes, principalmente el Aedes aegypti, vector de la enfermedad.	
	Anemia	Es una afección por la cual no tiene suficientes eritrocitos sanos. Los eritrocitos le suministran el oxígeno a los tejidos corporales síndrome que se caracteriza por la disminución anormal del número o tamaño	Si – No

		de los eritrocitos que contienen la sangre o de su nivel de hemoglobina.	
Factores de riesgo	Producción baja de las plaquetas, inferior a 150,000	Las plaquetas se producen en la medula ósea si la producción es baja es posible que se contraiga trombocitopenia.	Si – No
	Riesgos mayores	Recuento de plaquetas más bajo de lo normal inferior a 50,000, aumenta el riesgo de hemorragia tras un traumatismo leve, el cual se confirma la trombocitopenia.	Si – No
	Incremento en la producción de las plaquetas.	Una cantidad de plaquetas más altas de lo normal se llama trombocitosis. Esto quiere decir que su cuerpo está produciendo demasiadas plaquetas.	Si – No



	Valor disminuido del hematocrito	Los valores disminuidos se deben a una disminución de los líquidos vasculares, el nivel del hematocrito puede ser afectado por una anemia o a una hemorragia reciente.	Si – No
	Valor aumentado del hematocrito	Los valores aumentados se deben a una hemoconcentración o a una policitemia, bien sea primaria o secundaria, indica filtración del plasma, permeabilidad vascular y de la salida del plasma.	Si – No

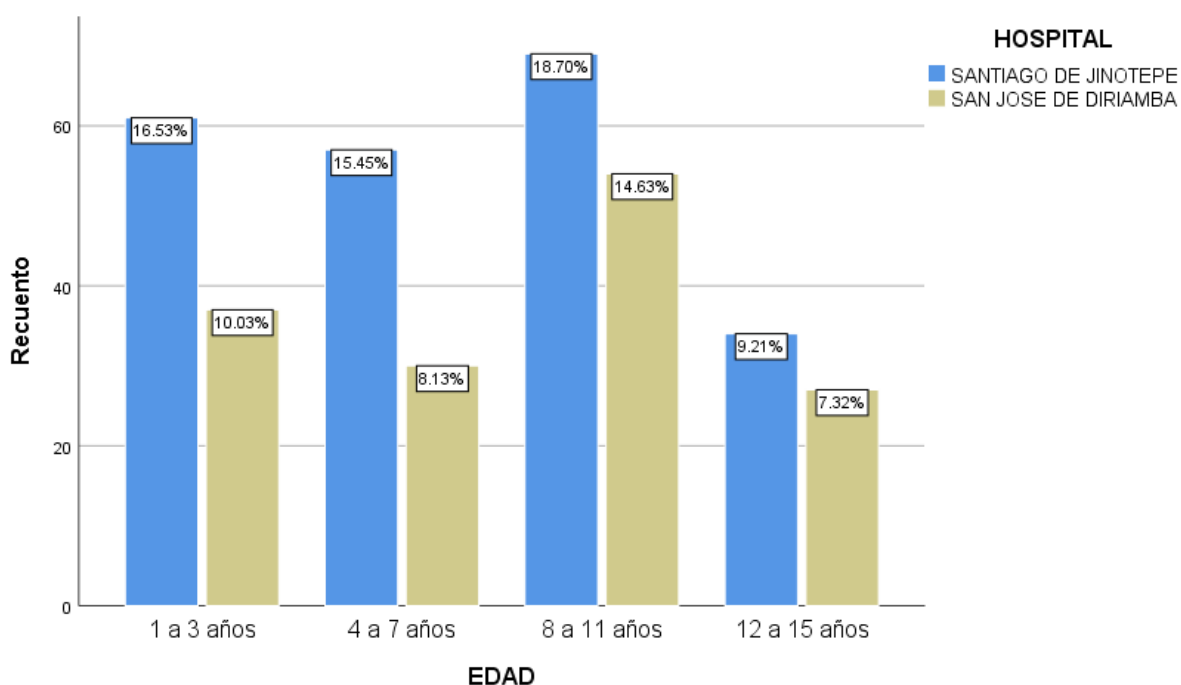
Resultado	Plaquetas	Las plaquetas son pequeños fragmentos a celulares producidos por los megacariocitos (células poliploides) originarios de la médula ósea. El recuento de las plaquetas oscila entre 150.000 y 450.000 por $\mu$ , tienen un volumen medio (tamaño) que oscila entre 7 a 9 fl, equivalente a 20% del volumen de los eritrocitos, y una vida media de 7 a 9 días.	<p><b>Valor normal</b></p> <p>150.000 - 450.000</p> <p><b>Valor bajo</b></p> <p>Menor de 150.000</p> <p><b>Valor alto</b></p> <p>Mayor de 450.000</p>
-----------	-----------	--	---

	Hematocrito	<p>El hematocrito es el tanto por ciento de la masa de eritrocitos, de la sangre total, su cifra depende del tamaño del glóbulo rojo .es un parámetro muy constante por no intervenir en su desedificación si no en su centrifugación y con un solo dato clínico se da una idea global del estado sanguíneo del paciente.</p>	<p><b>Valor normal</b></p> <p>1 - 3 años. 35-42</p> <p>4 - 7 años 35-45</p> <p>8 - 11 años 35-47</p> <p>12 - 15 años 35- 48</p> <p><b>Valor bajo</b></p> <p>Menor de 35</p> <p><b>Valor alto</b></p> <p>Mayor de 48</p>
--	-------------	---	---

## IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

**GRAFICA #1 Incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración según edad de los niños de 1-15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba.**

### CLASIFICACIÓN EDAD Y HOSPITAL



**Fuente** Ficha de recolección de datos

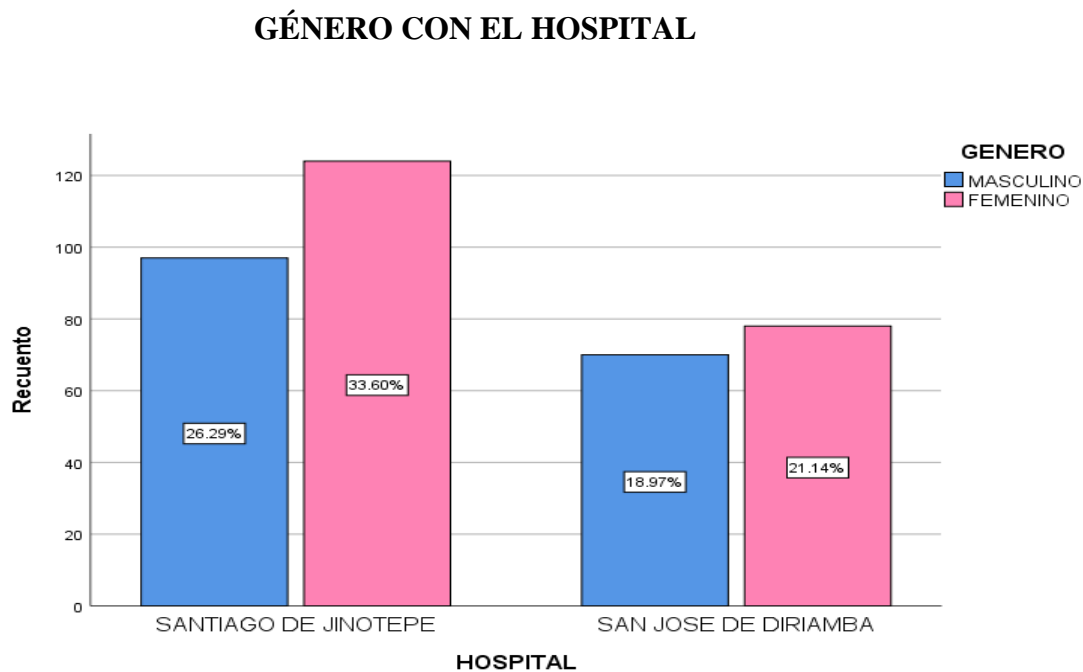
Gráfica #1 La presente grafica se realizó con el objetivo de clasificar edad, se observa que predominaron los pacientes de 8 – 11 años con un 18.70%, seguido con los pacientes de 1 – 3 años con el 16.53%, luego con un 15.45% los niños de 4 – 7 años y por último están los pacientes de 12 – 15 años con el 9.21% el cual estos resultados corresponden al hospital escuela regional Santiago de Jinotepe.

En la misma grafica se observa en lo que respecta al hospital san José de Diriamba los pacientes que más predominaron son los de 8 – 11 años con un 14.65%, seguido de los pacientes de 1 – 3 años con un 10.03%, luego con un 8.13 % los de 4 – 7 años y por último los pacientes de 12 -15 años con un 7.32%.

.Por lo tanto la edad de los pacientes que más predomino en los dos hospitales de Carazo fue de 8 -11 años dicho dato es congruente con la literatura consultada donde se reporta mayor incidencia de dicha patología en grupos que abarcan los primeros años de vida, así como el estudio realizado en Nicaragua por Cristian Sotomayor 2001 en el hospital Manuel de Jesús rivera la Mascota , quienes encontraron una media de edad de 4.4 años y 8 años Similares resultados que reportaron la incidencia de esta patología en los niños estudiados previos en este centro asistencial.

Un estudio realizado por Orlando Masis 2008 explico que la afección de esta patología en grupos de estas edades se debe a que el sistema inmunológico en niños es virgen en comparación al de los adultos ,asimismo señalo que los niños tienen mayor superficie expuesta ,debido a la ropa que utilizan y que están más propensos a lugares de concentración como los centros escolares ,también señala que ellos tienen un atrayente natural que es el sudor ,debido a su gran intensidad física que supera las de otras edades

**GRAFICA #2 Incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración según el sexo de los niños de 1 - 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba.**



**Fuente** Ficha de recolección de datos

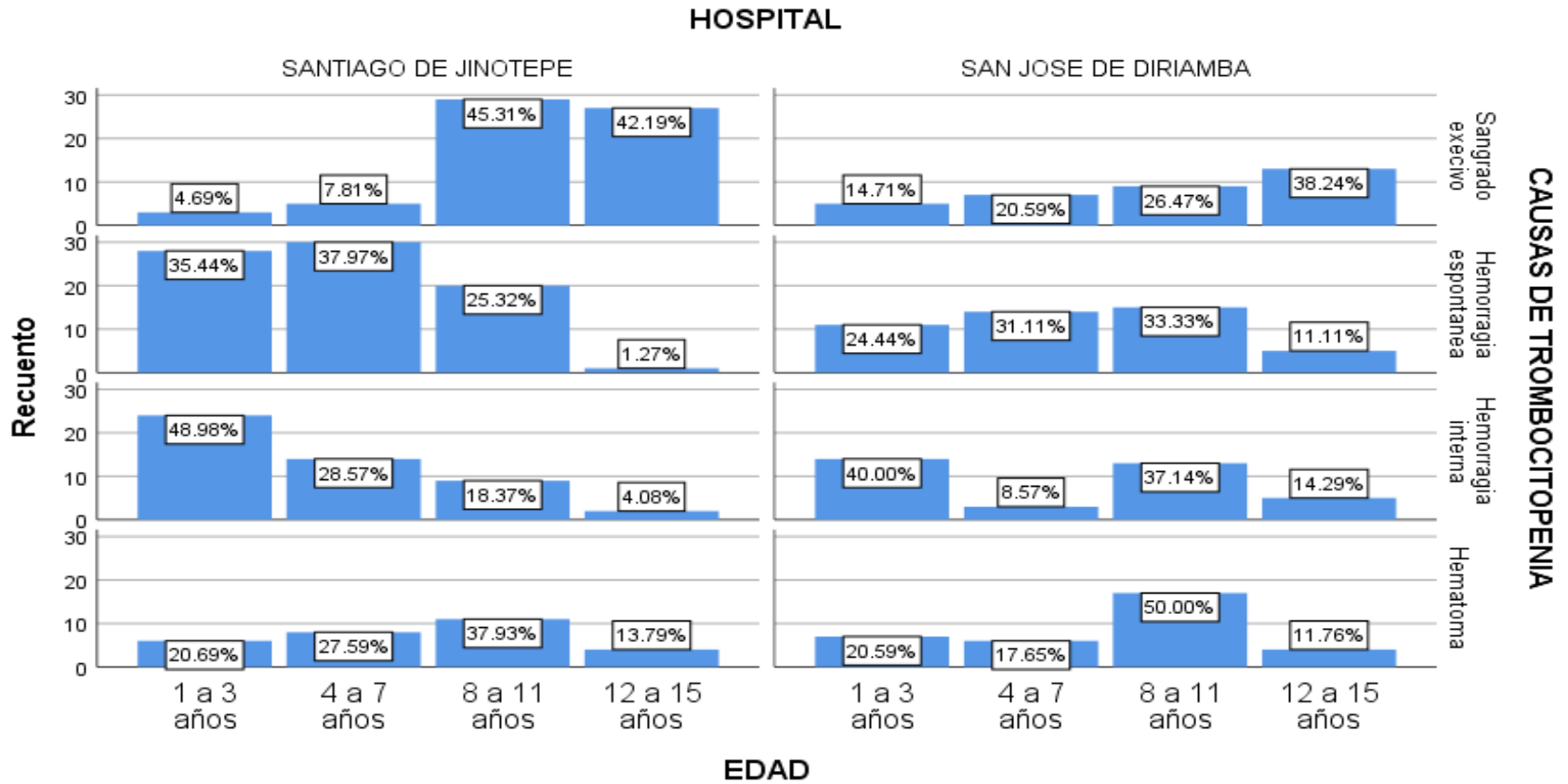
En la siguiente grafica #2 se realizó con el objetivo de clasificar género, según el hospital escuela regional Santiago de Jinotepe el género femenino fue el que predominó sobre el género masculino, estando el género femenino con un 33.60% por encima de un 28.29% del género masculino. De igual manera con el hospital san José de Diriamba el género que más predominó fue el género femenino con el 21.14% y el género masculino obteniendo 18.97% por debajo del género femenino.

Según el estudio realizado en Nicaragua por Stefan y colaboradores no reporta diferencias significativas en cuanto al sexo. En el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el estudio

realizado por Gómez Vega en el 2001 predominó de igual forma el sexo femenino, al igual que en el estudio de Sánchez Salinas y Mejía Aburto en el 2013 por lo tanto el sexo no es un factor predominante como diagnóstico de esta patología.

**GRAFICA #3 Causas de trombocitopenia en los niños de 1 – 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba.**

Fuente Ficha de recolección de datos





Gráfica #3 La presente grafica se realizó con el fin de identificar las causas de trombocitopenia según la edad de los pacientes y hospitales, en lo que respecta al hospital escuela regional Santiago de Jinotepe se identificó, que la causa de sangrado excesivo fue el que más predomino con un 45.31% en los pacientes de 8 – 11 años, seguido con los pacientes de 12 -15 años con un 42.19%, luego con un 7.81% de los pacientes de 4 – 7 años y los pacientes de 1 – 3 años con un 4.69%. De la misma manera la siguiente causa fue hemorragia espontanea en el cual se observa más predominio en los pacientes de 4 – 7 años con un porcentaje del 37.97%, seguido con los pacientes de 1 – 3 años con un 35.44%, luego con un 25.32% los pacientes de 8 – 11 años y los pacientes de 12 – 15 años con un 1.27%. De igual forma se muestra la siguiente causa que fue hemorragia interna en el cual indica más predominio en los pacientes de 1 – 3 años con el 48.96%, seguido con los pacientes de 4 – 7 años con el 28.57%, luego con el 18.37% los pacientes de 8 – 11 años y los pacientes de 12 – 15 años con un 4.06%. Por lo tanto, se identificó la última causa de trombocitopenia el cual fue hematoma y se observó más predominio en los pacientes de 8 – 11 años con un 37.93%, seguido con los pacientes de 4 – 7 años con el 27.59%, luego con un 20.69% los pacientes de 1 – 3 años y finalmente los pacientes de 12 – 15 años con el 13.79%.

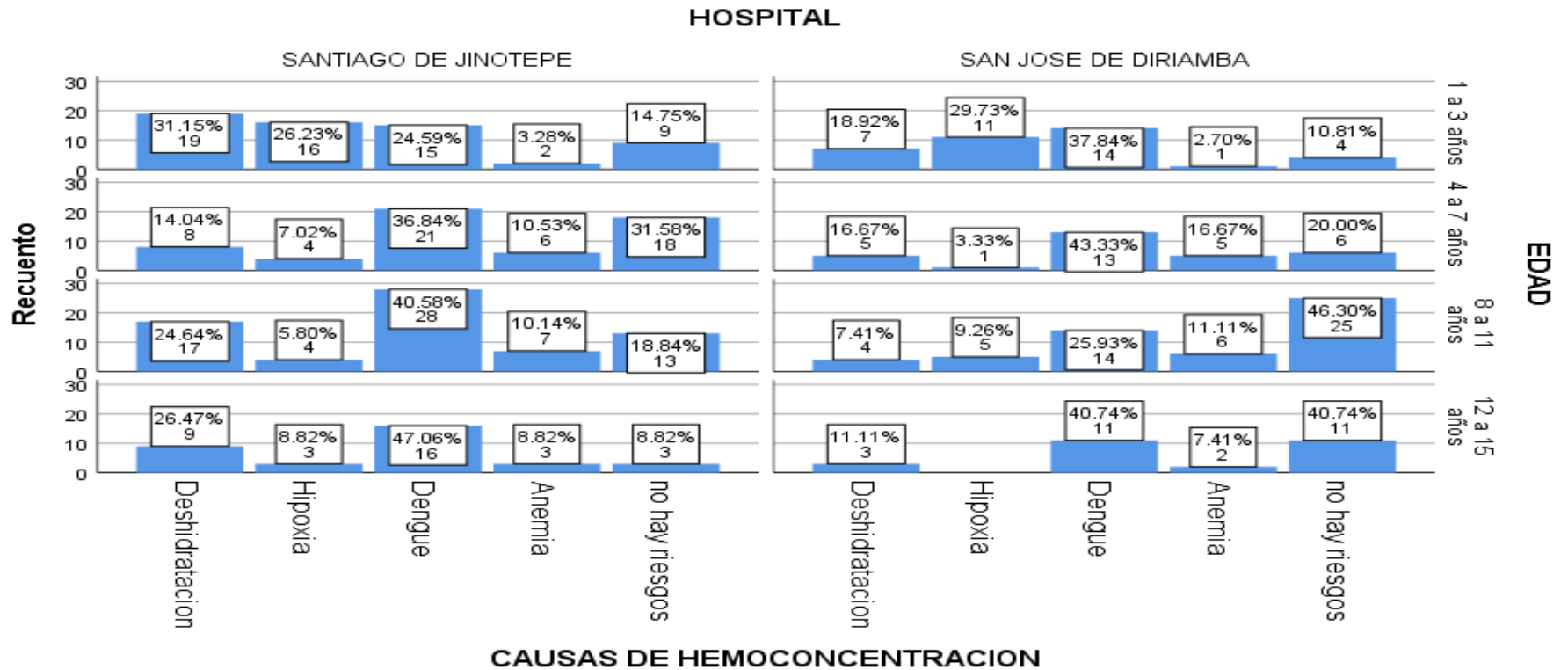
De igual manera esta grafica se realizó con el fin de identificar las causas de trombocitopenia según la edad de los pacientes y hospitales, en lo que respecta al hospital san José de Diriamba se identificó, que la causa de hematoma fue el que más predomino con un 50% en los pacientes de 8 – 11 años, seguido con los pacientes de 1 – 3 años con un 20.59%, luego con un 17.65% de los pacientes de 4 – 7 años y los pacientes de 12 – 15 años con un 11.76%. De la misma manera la siguiente causa fue hemorragia interna en el cual se observa más predominio en los pacientes de 1 – 3 años con un porcentaje del 40%, seguido con los pacientes de 8 – 11 años con un 37.14%, luego con un 14.29% los pacientes 12 – 15 años y los pacientes de un 4 – 7 años con un 8.57%. De igual forma se muestra la siguiente causa que fue hemorragia espontanea en el cual indica más predominio en los pacientes de 8 – 11 años con el 33.33%, seguido con los pacientes de 4 – 7 años con el 31.11%, luego con el 24.44% los pacientes de 1 – 3 años y los pacientes de 12 – 15 años con

un 11.11%. Por lo tanto, se identificó la última causa de trombocitopenia el cual fue sangrado excesivo y se observó más predominio en los pacientes de 12 – 15 años con un 38.24%, seguido con los pacientes de 8 – 11 años con el 26.47%, luego con un 20.59% los pacientes de 4 – 7 años y finalmente los pacientes de 1 – 3 años con el 14.71%.

Brea ,J (2010) señala que el sangrado excesivo y el hematoma son una causa subyacente de la trombocitopenia que puede ocurrir por motivos la medula ósea donde se elaboran las células sanguíneas , o no elaboro suficientes plaquetas ,esto puede deberse a síndromes de la medula ósea o algunos medicamentos y también estas dos causas se pudo haber presentado por una descomposición más rápido de lo habitual en el torrente sanguíneo o bazo , esto puede ser causado por un bazo inflamado , trastornos inmune o una infección bacteriana.

Por lo tanto, la causa de trombocitopenia que más se identificó en el hospital escuela regional Santiago de Jinotepe fue la causa de sangrado excesivo en los pacientes de 8 – 11 años y en el hospital san José de Diriamba la causa de trombocitopenia que más se identifico fue la causa de hematoma en los pacientes de 8 – 11 años.

**GRAFICA #4 Causas de hemoconcentración en los niños de 1 – 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba.**



Fuente Ficha de recolección de datos

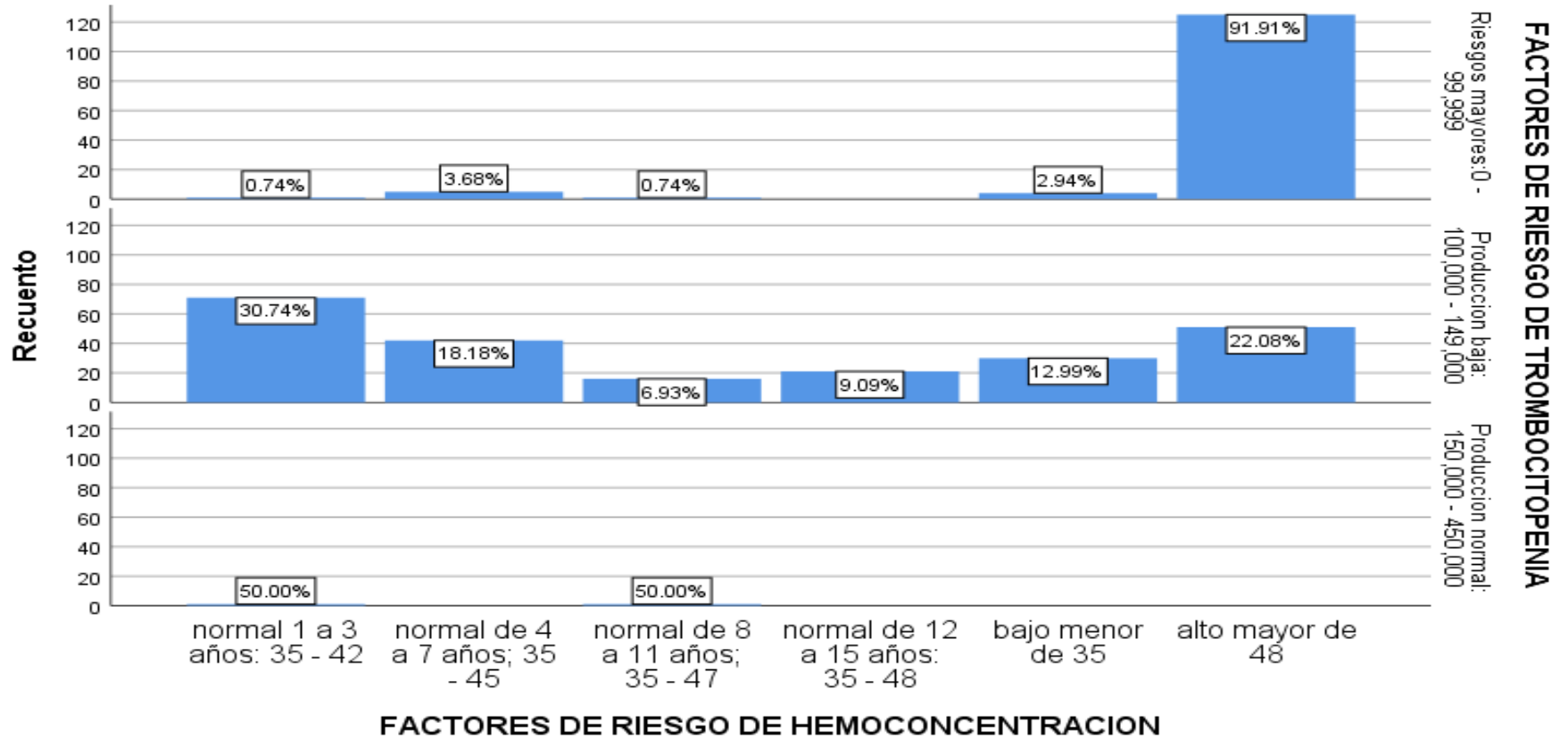
Grafica #4 La presente grafica se realizó con el objetivo de identificar las causas de hemoconcentración según la edad del paciente y los hospitales de Carazo, en lo que respecta al hospital escuela regional Santiago de Jinotepe la causa en la que más se observa más predominio es la causa de dengue en los pacientes de 12 – 15 años con el 47.06% , seguido de los pacientes de 8 – 11 años con un 40.58%, luego con un 36.84% de los pacientes de 4 – 7 años y los pacientes de 1 – 3 años con un 24.59%. De la misma manera la siguiente causa fue deshidratación en el cual se observó más predominio en los pacientes de 1 – 3 años con un porcentaje del 31.15%, seguido con los pacientes de 12 – 15 años con un 26.47%, luego con un 24.64% los pacientes 8 – 11 años y los pacientes de un 4 – 7 años con un 14.04%. De igual forma se observa que en los pacientes de las distintas edades no tienen riesgos de hemoconcentración con los porcentajes siguientes pacientes de 4 – 7 años 31.58%, pacientes de 8 – 11 años con el 18.84%, pacientes de 1 – 3 años con un 14.75% y con el 8.82 los pacientes de 12 – 15 años. De igual manera se muestra la siguiente causa de hipoxia en el cual indica más predominio en los pacientes de 1 - 3 años con el 26.23%, seguido con los pacientes de 12 – 15 años con el 8.82%, luego con el 7.02% los pacientes de 4 – 7 años y los pacientes de 8 – 11 años con un 5.80%, por lo tanto se identificó la última causa de hemoconcentración el cual fue anemia y se observó más predominio en los pacientes de 8 – 11 años con un 10.14%, seguido con los pacientes de 4 – 7 años con el 10.53%, luego con un 8.82% los pacientes de 12 – 15 años y finalmente los pacientes de 1 – 3 años con el 3.28%.

En lo que respecta al hospital san José de Diriamba, se observa que en los pacientes de las distintas edades no tienen riesgos de hemoconcentración con los porcentajes siguientes pacientes de 8 – 11 años 46.30%, pacientes de 12 – 15 años con el 40.74%, pacientes de 4 – 7 años con un 20% y con el 10.81% los pacientes de 1 – 3 años. De igual forma la causa en la que más se observa más

predominio es la causa de dengue en los pacientes de 4 – 7 años con el 43.33%, seguido de los pacientes de 12 – 15 años con un 40.74%, luego con un 37.84% de los pacientes de 1 – 3 años y los pacientes de 8 – 11 años con un 25.93%. De la misma manera la siguiente causa fue hipoxia en el cual se observó más predominio en los pacientes de 1 – 3 años con un porcentaje del 29.73%, seguido con los pacientes de 8 – 11 años con un 9.26%, y los pacientes de un 4 – 7 años con un 3.33%. De igual manera se muestra la siguiente causa de deshidratación en el cual indica más predominio en los pacientes de 1 - 3 años con el 18.92%, seguido con los pacientes de 4 – 7 años con el 16.67%, luego con el 11.11% los pacientes de 12 – 15 años y los pacientes de 8 – 11 años con un 7.41%, por lo tanto se identificó la última causa de hemoconcentración el cual fue anemia y se observó más predominio en los pacientes de 4 – 7 años con un 16.67%, seguido con los pacientes de 8 – 11 años con el 11.11%, luego con un 7.41% los pacientes de 12 – 15 años y finalmente los pacientes de 1 – 3 años con el 2.70%

La causa que más predominio en la hemoconcentración fue el dengue según Fernández ( 2009) la enfermedad se caracteriza por un aumento en la secreción de citoquinas que favorece la extravasación del plasma al espacio extravascular ,produciendo la hemoconcentración , por otra parte el virus provoca la destrucción múltiple de linfocitos T y plaquetas ,lo que se traduce en la disminución de la inmunidad del paciente y la aparición de sangrados importantes ,la hemoconcentración y la pérdida de sangre pueden llevar al paciente a un cuadro de choque hipovolémico que puede llevarlo a la muerte

**GRAFICO #5 Factores de riesgo de trombocitopenia y factores de riesgo de hemoconcentración.**



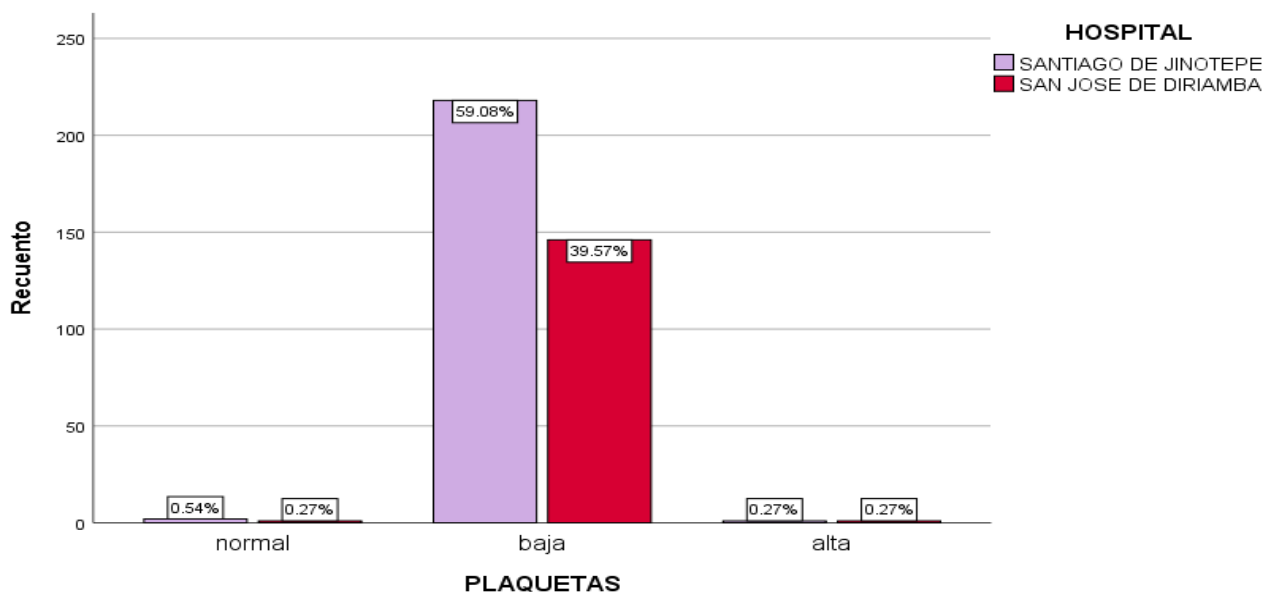
Fuente Ficha de recolección de datos

Grafica #5 La siguiente grafica se realizó con el objetivo de mencionar los factores de riesgos de trombocitopenia y factores de riesgos de hemoconcentración, el cual se observa que el factor de trombocitopenia, es de riesgo mayor este refleja un porcentaje del 91.91% y se ve afectado de la misma manera con el factor de riesgo de hemoconcentración con un valor alto mayor de 48% y el otro factor de trombocitopenia es la producción baja de las plaquetas el cual este tiene un 22.06% y se asocia al factor de hemoconcentración con un valor bajo menor de 35, en lo que respecta al resto de la población se observan en rangos normales lo que significa no tienen ningún factor de riesgo.

Según los datos obtenidos en ambos hospitales inciden la trombocitopenia y hemoconcentración estas son las alteraciones más importantes del dengue ya que según la Rev. Med Post UNAH (2001). La elevación del hematocrito, indica filtración del plasma, aún en casos en que no hay un aumento de más del 20%, es una evidencia definitiva del aumento de la permeabilidad vascular y de la salida del plasma. El descenso del hematocrito, con mejoría de los signos de choque no es indicativo de hemorragia y su descenso más del 20% alerta sobre la disminución de los líquidos, para no producir edema pulmonar. El nivel del hematocrito puede ser afectado por un reemplazo precoz de volumen o por hemorragia.

También Señala que un descenso de las plaquetas por debajo de  $100.000 \times \text{mm}^3$ , se produce entre el 3-9 día de la enfermedad. Estos cambios pueden producirse simultáneamente o antes de la elevación el hematocrito. La evidencia actual, indica que el virus del dengue inhibe la proliferación medular de las plaquetas. La relación en tiempo, entre una caída de las plaquetas y un rápido aumento del hematocrito, es un hecho muy particular que parece sólo observarse en el dengue Por lo tanto la trombocitopenia y la hemoconcentración son datos muy clínicos del dengue.

## GRAFICA #6 Resultados de plaquetas en los niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención a febriles (UAF)

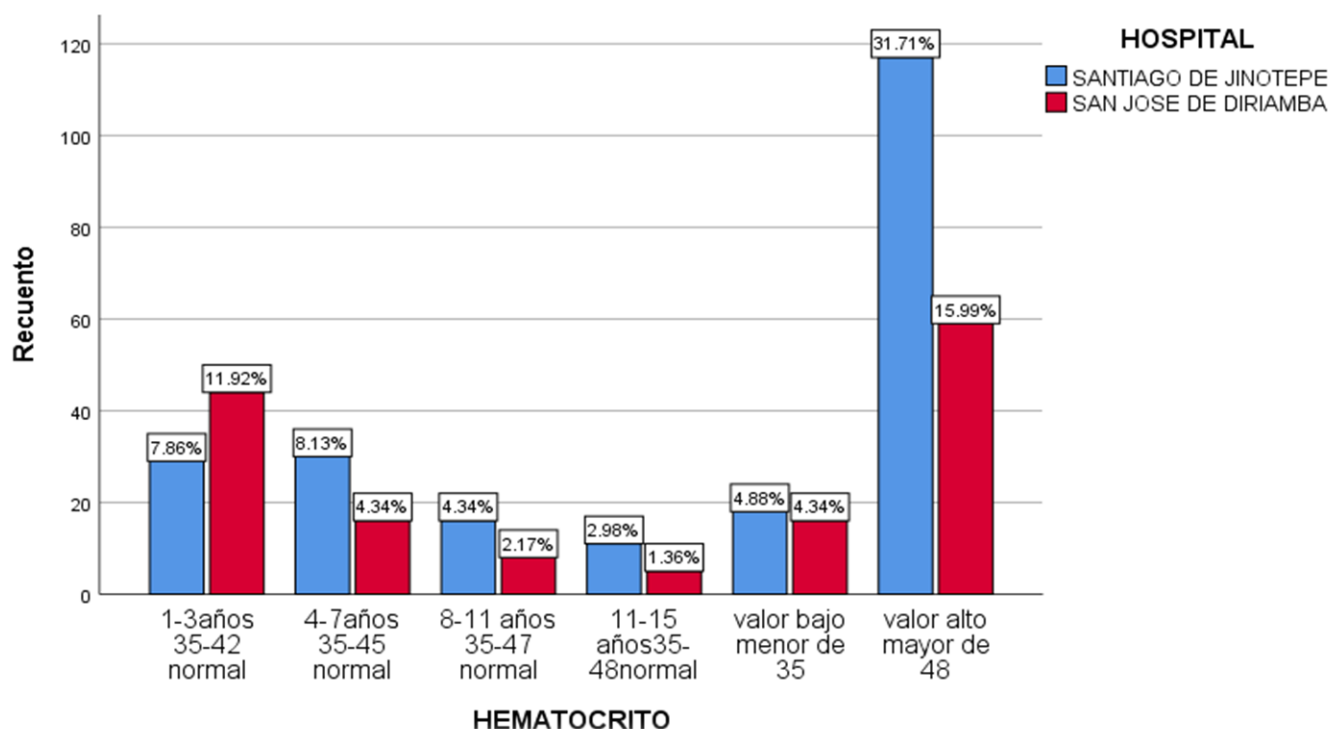


**Fuente** Ficha de recolección de datos

Según los datos obtenidos las plaquetas está por debajo de lo normal lo con un 59.08% para el hospital regional Santiago y un 39.57% para el hospital san José de Diriamba para Sotomayor (2000) esto puede ser peligroso para la salud ya que aumenta el riesgo de hemorragia ,tras un traumatismo y si estas se encuentran por debajo de 30,000 mm<sup>3</sup> incluso puede llegar a producir una hemorragia espontanea ,debido a que los anticuerpos atacan las plaquetas ,el cuerpo genera ciertas proteínas llamadas anticuerpos ,estos destruyen sustancias que aparecen perjudiciales para el cuerpo ,como las bacterias ,no obstante se destruyen de manera sucesiva ya que el cuerpo genera anticuerpos que destruyen las plaquetas sanas. El recuento bajo de estas también puede deberse a una menor producción en el organismo debido a diferentes causas, estas causas podrían ser, deshidratación, quemaduras, fiebre, sangrado excesivo entre otras.



**GRAFICA #7 Resultados del hematocrito en los niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención a febril**



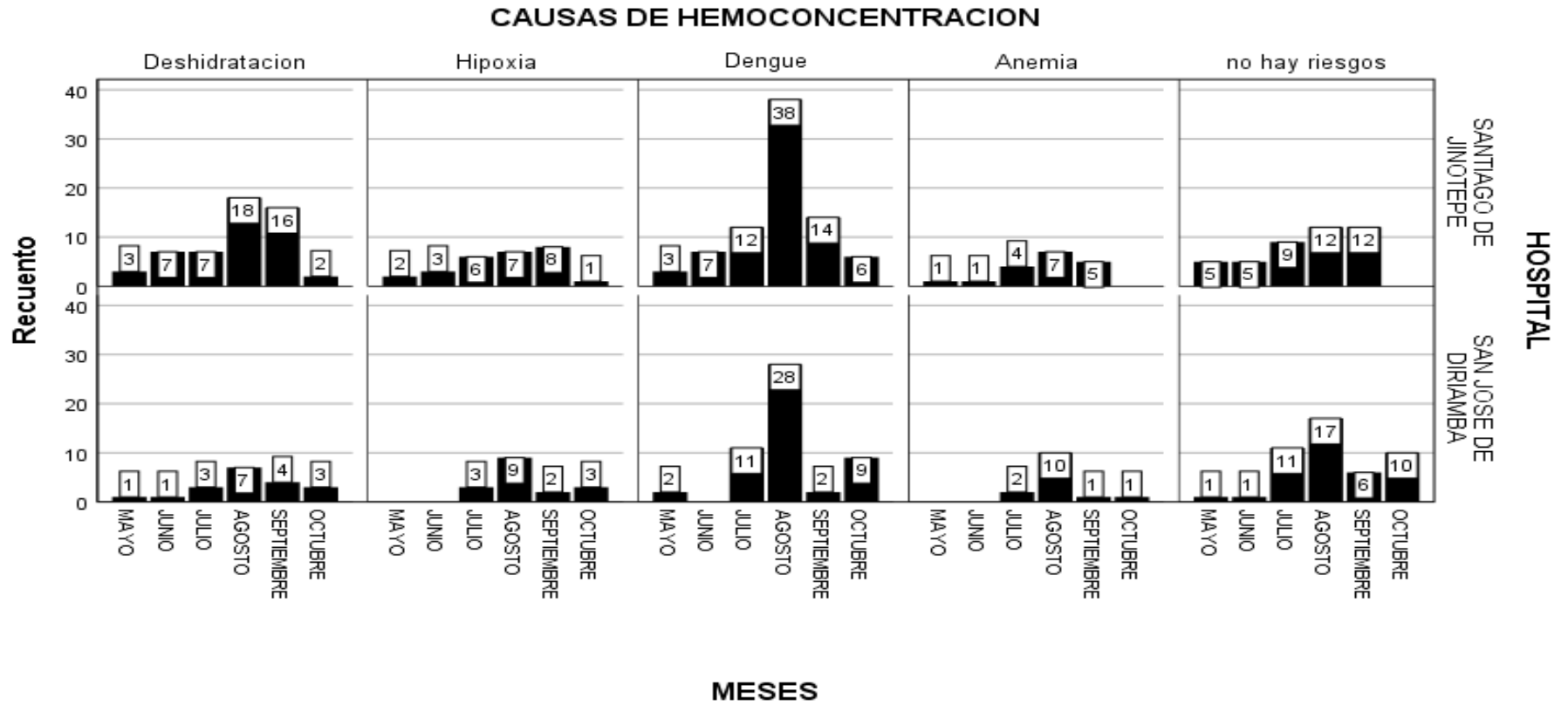
**Fuente** Ficha de recolección de datos

Grafica #7 La siguiente grafica se elaboró para presentar los resultados de hematocrito según los hospitales de Carazo, en el cual refleja que en el hospital escuela regional Santiago de Jinotepe un 31.71% pacientes tienen un resultado con valor alto y un valor bajo de hematocrito y un valor bajo del 4.88% y el resto de pacientes se distribuyen según las edades con un valor normal, los cuales son pacientes de 4 – 7 años fueron ,pacientes de 1 – 3 años ,– 11 años y pacientes de 11 – 15 años.

Según los datos obtenidos en ambos hospitales los pacientes presentan una producción mayor de lo normal del hematocrito Mejía Aburto (2008) señala que este caso se presenta debido a la pérdida de líquidos o por un desequilibrio en la distribución de los mismos en el interior del organismo, este desequilibrio ocurre en pacientes deshidratados, en el dengue o en pacientes con el síndrome de fuga capilar sistémico.

De igual forma se presentan los resultados en el hospital san José de Diriamba con un 15.99% de pacientes tienen un resultado de valor alto y con un resultado de valor bajo un 4.34% de pacientes el resto de pacientes se distribuyen según las edades con un resultado con valor normal, los cuales son pacientes de 1 – 3 años, pacientes de 4 – 7 años de 8 – 11 años fueron 8 y pacientes de 11 – 15 años.

**GRAFICA #8 Incidencia de hemoconcentración y trombocitopenia según los meses de estudio**



Fuente Ficha de recolección de datos

La presente grafica se realizó con el fin de identificar la incidencia de casos sospechosos de dengue en los hospitales san José de Diriamba y regional Santiago de Jinotepe en los meses de mayo a octubre del año 2019, basándose específicamente en las causas de hemoconcentración donde en el hospital regional Santiago se confirman 38 casos positivos de dengue en el mes de agosto, siendo 14 casos positivos en el mes de septiembre así como 12 casos positivos en el mes de julio , seguido de 7 casos positivos del mes de junio, 6 casos positivos en el mes de octubre y por ultimo 3 casos positivos del mes de mayo. En el hospital san José de Diriamba se confirman 28 casos positivos de dengue en el mes de agosto, así como 11 casos positivos en el mes de julio, seguido de 9 casos positivos del mes de octubre, 2 casos positivos en el mes de septiembre y por último 2 casos positivos del mes de mayo.

Según con los resultados obtenidos en ambos hospitales se obtuvo más incidencia y se confirmaron los casos sospechosos de dengue en los meses de julio y agosto del año 2019 con diferente recuento en cada hospital. Ya que en los meses anteriores hubo un rebrote importante del virus justamente por los inesperados cambios climáticos, según Vargas (2010) argumenta que como consecuencia del cambio global, que se han visto aumentada su temperatura ambiental el cual se han constituido en nuevos hábitat ideales para mosquitos y otros vectores. Otro factor inherente al cambio climático lo constituye la mayor presentación de vientos fuertes y vendavales que transportan los vectores a distancias consideradas.

## X. CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados del presente estudio, concluimos que los objetivos planteados en la investigación se cumplieron, el cual nos permitió conocer la incidencia de hemoconcentración y trombocitopenia en los niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención febril por sospecha de dengue.

- ✓ Conforme al primer objetivo de clasificar según edad y sexo a los pacientes, se observó que en la edad predominaron los pacientes de 8 – 11 años en ambos hospitales estos con diferentes porcentajes, con un 18.70% corresponden al hospital Santiago de Jinotepe y con un 14.65% el hospital san José de Diriamba, esto se debe a que en las edades de 8 – 11 años los niños están en pleno desarrollo de su sistema inmunitario y no tienen una buena alimentación, son más descuidados en lo que es la higiene personal y las condiciones afecta la situación de la salud, por la tanto están más propensos a cualquier infección; con respecto al género en ambos hospitales el género que más predominó fue el género femenino con diferentes porcentajes, en el cual estudios realizados en Nicaragua no reportan diferencias significativas, lo que significa que el género no es un factor predominante en el diagnóstico de esta patología.
- ✓ En lo que respecta al siguiente objetivo se identificó las causas de trombocitopenia y hemoconcentración, identificando cuatro causas de trombocitopenia de sangrado excesivo, hemorragias espontánea, hemorragia interna y hematoma, en el cual se observa que la causa de sangrado excesivo fue el que más predominó con un 45.31% en los pacientes de 8 – 11 años en el hospital Santiago de Jinotepe y en el hospital san José de Diriamba se identificó, que la causa de hematoma fue el que más predominó con un 50% en los pacientes de 8 –

11 años, esto se debe a que el sangrado excesivo y el hematoma son una causa subyacente de la trombocitopenia que puede ocurrir por motivos la medula ósea donde se elaboran las células sanguíneas, o no elaboro suficientes plaquetas. De igual manera se identificó las causas de hemoconcentración: deshidratación, hipoxia, dengue y anemia en donde se, se observó más predominio en la causa del dengue en los pacientes de 12 – 15 años con el 47.06% el cual corresponde al hospital Santiago de Jinotepe y al hospital san José de Diriamba se observa que en algunos de los pacientes no tienen riesgos de hemoconcentración, pero este resultado no significa que el resto de los pacientes no se vieron afectados, se observa afectación y más predominio en la causa de dengue en la edad de 12 – 15 años con el 4.74%. Por lo tanto, la causa que más predominio fue el dengue, enfermedad que se caracteriza por un aumento en la secreción de citoquinas que favorece la extravasación del plasma al espacio extravascular, produciendo la hemoconcentración, por otra parte, el virus provoca la destrucción múltiple de linfocitos T y plaquetas lo que se traduce en la disminución de la inmunidad del paciente.

- ✓ En el siguiente objetivo se mencionan los factores de riesgos de trombocitopenia y hemoconcentración, el cual se observó que el factor de trombocitopenia, es de riesgo mayor este refleja un porcentaje del 91.91% y se ve afectado de la misma manera con el factor de riesgo de hemoconcentración con un valor alto mayor de 48% y el otro factor de trombocitopenia es la producción baja de las plaquetas el cual este tiene un 22.06% y se asocia al factor de hemoconcentración con un valor bajo menor de 35%. Según los datos obtenidos en ambos hospitales inciden la trombocitopenia y hemoconcentración estas son las alteraciones más importantes del dengue ya que la elevación del hematocrito, indica filtración del plasma.

- ✓ En cuanto al objetivo de presentar los resultados de plaquetas y hematocrito se observan los resultados de plaquetas bajas según el hospital Santiago de Jinotepe fueron afectados 218 pacientes y el hospital san José de Diriamba 146 pacientes y el resultado de hematocrito según los hospitales de Carazo, refleja que en el hospital Santiago de Jinotepe 117 pacientes tienen un resultado con valor alto de igual forma se presentan los resultados en el hospital san José de Diriamba 59 pacientes tienen un resultado de valor alto. Por lo tanto, los resultados de laboratorio del recuento de plaquetas y hematocrito son indispensable para esta patología ya que si el recuento se encuentra por debajo de  $30,000 \text{ mm}^3$  esto puede ser peligroso para la salud del paciente ya que aumenta el riesgo de hemorragia, en cuanto al hematocrito este caso se presenta debido a la pérdida de líquidos o por un desequilibrio en la distribución de los mismos en el interior del organismo.

## XI RECOMENDACIONES

**Recomendaciones dirigidas al MINSA Hospital escuela regional Santiago y san José de Diriamba** educar a la población a través de medios de difusión masiva, líderes comunitarios y líderes religiosos, haciendo énfasis en los signos de alarma desde la enfermedad

- Involucrar directamente a la comunidad en las campañas de destrucción de criaderos de mosquito promoviendo prácticas de limpieza tanto personales como comunitarias
- Promover y realizar charlas a los pacientes y personal de la salud y en todas las instituciones en conjunto para abordar temáticas que involucren factores de riesgo y causas de la trombocitopenia y hemoconcentración ante la sospecha de dengue
- **Ala farem Carazo** realizar estudios de este tipo posteriores a las campañas para de esta manera evaluar la eficacia de las mismas y su influencia dentro de la población
- **A los pacientes con trombocitopenia** se les recomienda ingerir alimentos que aumenten las plaquetas uno de los alimentos más efectivos para subir las plaquetas es la sustancia de menudo el cual esta sustancia tiene muchos nutrientes, el agua de coco por su alto contenido en potasio, además de rico en electrolitos que equilibran los nutrientes de la sangre y fortalecen el sistema inmune ,también se sugiere ingerir huevos y lácteos que son una fuente de minerales como el hierro, las espinacas efectivas en la producción de hemoglobina y el apio y la zanahoria que ayudan a subir las plaquetas y combatir células cancerígenas.



## XII BIBLIOGRAFÍA

1. Alvares F. (2011). Protocolo de estudio y tratamiento de la trombocitopenia en representacion del grupo primario de pediatria . España .
2. Barbosa , B. (2011). Revision de casos de trombocitopenia en niños del hospital Manuel de Jesus Rivera . Managua , Nicaragua .
3. Cardenas vargas(2008). Dengue clásico y hemorrágico: Una enfermedad reemergente y Emergente en Nicaragua. Obtenido de en:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n2/v16n2tr1.pdf>
4. Cristian, s. (2000). revista medica , trombocitopenia en niños , costa rica .
5. Jasli, B. (2010 ). Pronostico de la tromcocitopenia en niños de 4 a 5 años en el area de hematologia . Managua , Nicaragua.
6. Lester, M. ( 2008). Factores de riesgo asociados al desarrollo de trombocitopenia en pacientes atendidos en el hospital Manuel de Jesus Rivera . Managua , Nicaragua .
7. Linares, m. (2011). *Pronóstico de la trombocitopenia An Pediatr.*
8. Ramon, L. J. ( 2006). Conocimientos y actitudes y practicas sobre el dengue en el area urbana de san miguelito en del departamento de Rio san juan . RAAS, Nicaragua .
9. Salinas, S. ( 2000). Comportamiento clinico y epidemiologico de la trombocitpenia y hemoconcentracion en el dengue en el hospital manuel de jesus RÍvera la Mascota . Managua , Nicaragua .
10. Vega, R. g. ( 2000). Comportamiento de trombocitopenia en niños del hospital manuel de jesus rivera . Managua , Nicaragua.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA URL

[www.03 –fisiopatología-dengue-Dr. Brea.pdf.](#)

[NOTAS –SANGRE –HEMATO2010.pdf](#)

[Www. Fisiología humana 4ªed. un enfoque integrado](#)

[BERNE Y LEVY. Fisiología + Student consult](#)

[Www. Medicina & Laboratorio, Volumen 13, números 9-10, 2007](#)

[www.Downloads/trombo.pdf](#)

[\*\*www.ecured.cu\*\*](#)

[Medicina & Laboratorio, Volumen 13, números 9-10, 2007](#)

[http://creativecommons.org/licences/by-nc-sa/2.5/pe/.](#)

[http://www.Diagnóstico Diferencial Dengue.//MANAGUA 2014.pdf](#)

[www.doccity.com](#)

[http://www.bvs.hn./RMP/pdf/vol6-1-2001-.pdf](#)

[www.bvs.hn > RMH > pdf > pdf > Vol53-4-1985-5](#)

## XII GLOSARIO

(FHD): Fiebre hemorrágica por dengue: Algunas veces se convierte en fiebre hemorrágica por dengue el cual causa sangrado de la nariz, las encías o debajo de la piel.

(FD): Fiebre del dengue: Es una enfermedad tropical provocada por un virus que transmite los mosquitos.

(TV): La trombosis venosa: Es un proceso caracterizado por la coagulación de la sangre en el interior de las venas.

(SCD): Síndrome de choque por dengue: Es la manifestación de los síndromes causados por virus de dengue, produciendo trombocitopenia y hemoconcentración.

(SFI): Síndrome Febril Inespecífico: Es el conjunto de signos y síntomas caracterizado por fiebre de menos de 7 días de duración y sin afección de las vías aéreas superiores ni otra causa definida

(TEP): Tromboembolia pulmonar: Es una situación clínico-patológica desencadenada por la obstrucción arterial pulmonar por causa de un trombo desarrollado in situ o de otro material procedente del sistema venoso.

(ETV): Tromboembolia venosa: es una afección grave que no se diagnostica con frecuencia, pero se puede prevenir.

(TVP): Trombosis venosa profunda: se produce cuando se forma un coágulo de sangre en una o más venas profundas del cuerpo, generalmente en las piernas



## XIII ANEXOS



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**AÑO DE LA RECONCILIACION****FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO****FAREM – CARAZO****Departamento de ciencias, tecnología y salud****Licenciatura en Bioanálisis Clínico**

El siguiente cuestionario va dirigida al responsable del laboratorio del hospital escuela regional Santiago de Jinotepe, hospital san José de Diriamba, se realiza con el propósito de recopilar información de la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración en niños de 1 a 15 años con sospecha de Dengue a través del análisis de muestras obtenidas.

**1. Datos generales**

P1. Nombre: \_\_\_\_\_

P2. Sexo: F  M  P3. Comarca: \_\_\_\_\_

P4. Edad: \_\_\_\_\_

**P5 Realiza correctamente el procedimiento del conteo de plaquetas.**

Si

No

**P7. Realiza correctamente el procedimiento de hematocrito.**

Si

No

**P8. Resultados de las plaquetas**

Normal: 150,000 – 450,000

Alto: superior de 450,000

Bajo: inferior de 150,000

**P9. Resultados del hematocrito**

Normal

Alto

Bajo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**AÑO DE LA RECONCILIACION**  
**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO**

**FAREM – CARAZO**

**Departamento de ciencias, tecnología y salud**

**Licenciatura en Bioanálisis Clínico**

El siguiente cuestionario es el resultado de la observación en libros de registro en el laboratorio del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe y el Hospital San José de Diriamba, se realiza con el propósito de recopilar información de la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración en niños de 1 a 15 años con sospecha de Dengue a través del análisis de muestras obtenidas.

Marque con una X la respuesta que considere es la correcta.

**1. Datos generales**

P1. Hospital de procedencia:

1: HERSJ \_\_\_\_ 2: HSJD \_\_\_\_

P2. Sexo: F  M

P3. Edad: \_\_\_\_

**P4. Factores de riesgo de hemoconcentración**

1. 1-3 años: 35 – 42: \_\_\_\_\_
2. 4-7 años: 35 - 45: \_\_\_\_\_
3. 8-11 años: 35 - 47: \_\_\_\_\_
4. 12-15 años: 35 - 48: \_\_\_\_\_
5. Bajo menor de 35: \_\_\_\_\_
6. Alto mayor de 48: \_\_\_\_\_

**P5. Factores de riesgo de trombocitopenia**

1. Riesgo mayor: 0 – 99,999: \_\_\_\_\_
2. Producción baja: 100,000 – 149,000: \_\_\_\_\_
3. Incremento: 451,000 – 500,000: \_\_\_\_\_

**P6. Causas de hemoconcentración**

1. Deshidratación. \_\_\_\_\_
2. Enfermedad pulmonar: \_\_\_\_\_
3. Hipoxia: \_\_\_\_\_
4. Dengue hemorrágico: \_\_\_\_\_
5. Quemadura: \_\_\_\_\_
6. Riesgos cardíacos: \_\_\_\_\_

**P7. Causas de trombocitopenia**

1. Sangrado excesivo: \_\_\_\_\_



2. Hemorragia espontanea: \_\_\_\_\_
3. Hemorragia interna: \_\_\_\_\_
4. Hematoma: \_\_\_\_\_
5. Hemorragia digestiva: \_\_\_\_\_

**P8. Resultados de las plaquetas**

Normal: 150,000 – 450,000

Bajo: inferior de 150,000

Alto: superior de 450,000

**P9. Resultados del hematocrito**

Normal

Alto

Bajo

Tabla 1 de frecuencia de la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración según edad de los niños entre 1 y 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba.

<b>TABLA CRUZADA EDAD*HOSPITAL</b>				
		HOSPITAL		Total
		SANTIAGO DE JINOTEPE	SAN JOSE DE DIRIAMBA	
EDAD	1 a 3 años	61	37	98
	4 a 7 años	57	30	87
	8 a 11 años	69	54	123
	12 a 15 años	34	27	61
Total		221	148	369

Tabla 2 de frecuencia de la incidencia de trombocitopenia y hemoconcentración según el sexo de los niños entre 1 y 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba

<b>TABLA CRUZADA GENERO*HOSPITAL</b>				
		HOSPITAL		Total
		SANTIAGO DE JINOTEPE	SAN JOSE DE DIRIAMBA	
GENERO	MASCULINO	97	70	167
	FEMENINO	124	78	202
Total		221	148	369

Tabla 3 de frecuencia de las causas de trombocitopenia en los niños de 1 – 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba

<b>TABLA CRUZADA CAUSAS DE TROMBOCITOPENIA*EDAD</b>						
		EDAD				Total
		1 a 3 años	4 a 7 años	8 a 11 años	12 a 15 años	
CAUSAS DE TROMBOCITOPENIA	Sangrado excesivo	8	12	38	40	98
	Hemorragia espontanea	39	44	35	6	124
	Hemorragia interna	38	17	22	7	84
	Hematoma	13	14	28	8	63
Total		98	87	123	61	369

Tabla 4 de frecuencia de las causas de hemoconcentración en los niños de 1 – 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba.

<b>TABLA CRUZADA CAUSAS DE HEMOCONCENTRACION *EDAD</b>						
		EDAD				Total
		1 a 3 años	4 a 7 años	8 a 11 años	12 a 15 años	
CAUSAS DE HEMOCONCENTRACION	Deshidratación	26	13	21	12	72
	Hipoxia	27	5	9	3	44
	Dengue	29	34	42	27	132
	Anemia	3	11	13	5	32
	no hay riesgos	13	24	38	14	89
Total		98	87	123	61	369

Tabla 5 de frecuencia de factores de riesgo de hemoconcentración y trombocitopenia en los niños de 1 – 15 años que fueron atendidos en el hospital regional Santiago de Jinotepe y san José de Diriamba

TABLA CRUZADA FACTORES DE RIESGO DE TROMBOCITOPENIA * FACTORES DE RIESGO DE HEMOCONCENTRACION								
		FACTORES DE RIESGO DE HEMOCONCENTRACION					Total	
		normal 1 a 3 años: 35 - 42	normal de 4 a 7 años; 35 - 45	normal de 8 a 11 años; 35 - 47	normal de 12 a 15 años: 35 - 48	bajo menor de 35		alto mayor de 48
FACTORES DE RIESGO DE TROMBOCITOPENIA	Riesgos mayores: 0 - 99,999	1	5	1	0	4	125	136
	Producción baja: 100,000 - 149,000	71	42	16	21	30	51	231
	Producción normal: 150,000 - 450,000	1	0	1	0	0	0	2
Total		73	47	18	21	34	176	369

Tabla 6 de frecuencia de los resultados de plaquetas en los niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención a febriles (UAF).

TABLA CRUZADA PLAQUETAS*HOSPITAL				
		HOSPITAL		Total
		SANTIAGO DE JINOTEPE	SAN JOSE DE DIRIAMBIA	
PLAQUETAS	Normal	2	1	3
	Baja	218	146	364
	Alta	1	1	2
Total		221	148	369

Tabla de 7 frecuencias de los resultados de hematocrito en los niños de 1 a 15 años que acuden a la unidad de atención a febriles (UAF).

<b>TABLA CRUZADA HEMATOCRITO*HOSPITAL</b>				
		HOSPITAL		Total
		SANTIAGO DE JINOTEPE	SAN JOSE DE DIRIAMBA	
HEMATOCRITO	1-3años 35-42 normal	29	44	73
	4-7años 35-45 normal	30	16	46
	8-11 años 35-47 normal	16	8	24
	11-15 años 35-48 normal	11	5	16
	valor bajo menor de 35	18	16	34
	valor alto mayor de 48	117	59	176
Total		221	148	369

Tabla 8 de frecuencia de la incidencia de hemoconcentración durante los meses estudiados

<b>TABLA CRUZADA MESES*HOSPITAL*CAUSAS DE HEMOCONCENTRACION</b>					
CAUSAS DE HEMOCONCENTRACION			HOSPITAL		Total
			SANTIAGO DE JINOTEPE	SAN JOSE DE DIRIAMBA	
Deshidratación	MESES	MAYO	3	1	4
		JUNIO	7	1	8
		JULIO	7	3	10
		AGOSTO	18	7	25
		SEPTIEMBRE	16	4	20
		OCTUBRE	2	3	5
	Total	53	19	72	
Hipoxia	MESES	MAYO	2	0	2
		JUNIO	3	0	3
		JULIO	6	3	9
		AGOSTO	7	9	16
		SEPTIEMBRE	8	2	10
		OCTUBRE	1	3	4
	Total	27	17	44	

Dengue	MESES	MAYO	3	2	5
		JUNIO	7	0	7
		JULIO	12	11	23
		AGOSTO	38	28	66
		SEPTIEMBRE	14	2	16
		OCTUBRE	6	9	15
	Total		80	52	132
Anemia	MESES	MAYO	1	0	1
		JUNIO	1	0	1
		JULIO	4	2	6
		AGOSTO	7	10	17
		SEPTIEMBRE	5	1	6
		OCTUBRE	0	1	1
	Total		18	14	32
no hay riesgos	MESES	MAYO	5	1	6
		JUNIO	5	1	6
		JULIO	9	11	20
		AGOSTO	12	17	29
		SEPTIEMBRE	12	6	18
		OCTUBRE	0	10	10
	Total		43	46	89
Total	MESES	MAYO	14	4	18
		JUNIO	23	2	25
		JULIO	38	30	68
		AGOSTO	82	71	153
		SEPTIEMBRE	55	15	70
		OCTUBRE	9	26	35
	Total		221	148	369



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

40  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBEN DARIO

Jinotepe Carazo 11 de noviembre del 2019

Dr. Leonel Rosales Mejía  
Subdirector Médico Hospital San Jose Diriamba  
Su despacho


Reciba fraternos saludos.

Sirva la presente para autorizar a los estudiantes de la carrera: Licenciatura en Bioanálisis clínico ofertada por la FAREM Carazo. Quienes realizarán recolección de datos estadísticos para realizar trabajo investigativo, requisito para graduación.


En documento adjunto se especifican la temática y los nombres de las personas que realizarán dicha investigación.

Esperando el apoyo al proceso investigativo, damos cumplimiento al convenio MINSAL- UNAN.

Atentamente

  
Dr. Harold Baltodano  
Subdirector Docente  
SILAIS Carazo



  
Lic. Elba María  
Directora Asesora  
SILAIS Carazo



Cc: archivo docente



**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios"

Costado oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua

PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni)



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

40  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBEN DARIO

Jinotepe Carazo 11 de noviembre del 2019

Dr. Álvaro Urroz Cuadra  
Director General del HERSJ  
Su despacho

Reciba fraternos saludos.

Sirva la presente para autorizar a los estudiantes de la carrera: Licenciatura en Bioanálisis clínico ofertada por la FAREM Carazo. Quienes realizarán recolección de datos estadísticos para realizar trabajo investigativo, requisito para graduación.

En documento adjunto se especifican la temática y los nombres de las personas que realizarán dicha investigación.

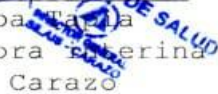
Esperando el apoyo al proceso investigativo, damos cumplimiento al convenio MINSAL- UNAN.

Atentamente

Dr. Harold Baltodano  
Subdirector Docente  
SILAIS Carazo



Lic. Elba Cordero  
Directora Docente  
SILAIS Carazo



Cc: archivo de



**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios"

Costado oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua

PEX (505) 22647730 - 22647630 - Web [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni)





# Hospital san José de Diriamba

D E N	PROCEDENCIA	NOMBRE Y APELLIDO DEL PACIENTE	No. Expediente	HEMATOLOGIA							
				Leucocitos	Eritrocitos	R. Plaquetas	H.H.	H.C.T	R. Reti-culosis	Eritro-sedim-ento	Células Falsas
1	UAF	Ezequiel Aguilar		4800	193	38					
2	UAF	Moisés A. Vargas		6400	69	47					
3	UAF	Oscar Sandoz		5800	97	37					
4	UAF	Daniel Bealtraw		7600	180	41					
5	UAF	Graysy Mora		11800		38					
6	UAF	Julio Cesar Medina		5600	123	38					
7	UAF	Elymi López		6200	21	34					
8	UAF	Neymy Ortiz		7200	10	37					
9	UAF	Richard Ortiz		4200	145	48					
10	UAF	Oscar Sandoz		5750	99	37					
11	UAF	Graysy Mora		11800		38					
12	UAF	Moisés Vargas		6400	69	47					
13	UAF	Miguel García		7200	130	48					
14	UAF	Ezequiel Díaz		6150	131	38					
15	UAF	Francisco Rivera		6250	247	38					
16	UAF	Johanna M. Rojas		11200	184	32					
17	UAF	Yarabí Gutiérrez		5800	196	34					
18	UAF	Serchi Gutiérrez		10550	88	38					
19	UAF	Sofía Sánchez		6250	142	38					
20	UAF	Belinda Espinoza		13200	110	47					
21	UAF	Boris Yahesoa M. Rojas		10450	80000	45					
22	UAF	Mariluz M. Rojas		10800	121	35					
23	UAF	Francisco García		7000	97000	45					
24	UAF	Fátima Díaz		7250	218	44					
25	UAF	Milagro Jesús Rojas		4900	118	38					
26	UAF	Graysy Bealtraw		11750	213	41					
27	UAF	Fernando A. García		3550	199	31					
28	UAF	Fernando Calvo		3500	185	38					

D E N	PROCEDENCIA	NOMBRE Y APELLIDO DEL PACIENTE	No. Expediente	HEMATOLOGIA							
				Leucocitos	Eritrocitos	R. Plaquetas	H.H.	H.C.T	R. Reti-culosis	Eritro-sedim-ento	Células Falsas
1	UAF	Uziel López		5600	138	44					
2	UAF	Emmanuel Aguilar		5700	104	43					
3	UAF	Deyra López		3750	174	41					
4	UAF	Antony Parrales		3750	134	35					
5	UAF	Ezequiel Díaz		7800	167	40					
6	UAF	Rosalea Bealtraw		5100	159	37					
7	UAF	Enrique Sánchez		4300	127	35					
8	UAF	Zander Carr		8450	162	41					
9	UAF	Ryann M. Rojas		8200	120	41					
10	UAF	Nos E. Rojas		11650	105	35					
11	UAF	Ricardo J. Rojas		4000	113	41					
12	UAF	Miguel Ortiz		9000	160	31					
13	UAF	Ezequiel Guadalupe		9100	196	31					
14	UAF	Moisés Umbar		6200	236	45					
15	UAF	Neymy Maldonado		5100	117	32					
16	UAF	Verónica E. Sánchez		5200	145	37					
17	UAF	Melany Chavarría		4200	45000	45					
18	UAF	Marybel Solís		7000	116	47					
19	UAF	Sara M. Salas		7400	148	41					
20	UAF	Neymy Ortiz		7200	109	34					
21	UAF	Elymi López		6100	200	34					
22	UAF	Andy M. García		7200	130	44					
23	UAF	Josue Sandoz		8200	132	45					
24	UAF	Richard Ortiz		9200	145	45					
25	UAF	Julio C. Medina		5600	123	37					
26	UAF	Daniel Bealtraw		7600	180	41					

D E N	PROCEDENCIA	NOMBRE Y APELLIDO DEL PACIENTE	No. Expediente	Leucocitos	Eritrocitos	R. Plaquetas	Hb.	H.C.T.	R. Ret. culosis	Eritrosedimento	Células Falciformes	Células L.E.
1	UAF	Mario Andrés Ledez		7200	197			40				
2	UAF	Lucea Andrés Espino	Kathary	7000	236			31				
3	UAF	Oscar Danilo Aguila	Kathary	10100	413			32.9				
4	UAF	Don Florel. Toruza	Kathary	7600	441			55				
5	UAF	Rosmary Silva		12000	371			30				
6	UAF	Ramiruy Racho	Anthony	7600	265			30.5				
7	UAF	Jahir mt. paum		3600	175			42				
8	UAF	Mari. Nuruz. Masedi		3200	93			38				
9	UAF	José Francisco Paz		10200	316			42				
10	UAF	Rene. Aseth. López	Josam	4900	224			38.9				
11	UAF	Jenny Mues. Ortiz	Josam	11900	367			37				
12	UAF	Josmar David Hdz	Josam	10400	327			36.5				
13	UAF	Edwin Rong	Bancaal	8750	300			32				
14	UAF	Juan Camilo Beltrán	Bancaal	14000	388			37				
15	UAF	Betzey. Fatum. Hdz		8450	452			35.5				
16	UAF	Jung José Castro		4100	180			42				
17	UAF	Luz Melina Acuña		4400	207			39.6				
18	UAF	Arturo Rodríguez G.		6200	242			38.8				
19	UAF	Israel Muñoz	Kathary	4000	214			31.4				
20	UAF	Thiaso Paum		7100	181			36.8				
21	UAF	Esquivel mt. Aguilar	Kathary	7400	150			40.8				
22	UAF	Dayana G. Pérez		4000	195			40				
23	UAF	Andrés D. Párral		3200	213			40				
24	UAF	Arle. Isabel Correa		9300	310			35				
25	UAF	Norwin Isaac Ullari	Kathary	16600	357			34.2				
26	UAF	Camilo Ortiz Sevilla		7700	327			31.7				
27	UAF	Berkida. Adm. Beltrán		8000	213			28.7				
28	UAF	Ung. Lid. Hdz M.		9400	133			43				

D E N	PROCEDENCIA	NOMBRE Y APELLIDO DEL PACIENTE	No. Expediente	Leucocitos	Eritrocitos	R. Plaquetas	Hb.	H.C.T.	R. Ret. culosis	Eritrosedimento	Células Falciformes	Células L.E.
1												
2												
3		Yegmi Cristina Gon.		11000	333							
4	UAF	Elizabeth. Alva		3010	185			36				
5	UAF	Melvin José Balte		7900	371			36.7				
6	UAF	Bernard Marcel. L. G.		20600	256			58				
7	UAF	Constan. P. Cruz		5650	220			30				
8	UAF	Morales. G. Cruz		19300	184			31.6				
9	UAF	Eric. Sanchez		4900	113			35				
10	UAF	Shulmi Susan. Balte		6800	372			36				
11	UAF	Condo. Balte		8700	266			31.5				
12	UAF	Clara M. Párral		5200	237			29.3				
13	UAF	Ulma. Panch. S. Cruz		4300	265			34				
14	UAF	Jordan. G. L. Ullari		5700	86.8			34				
15	UAF	Bernard. G. Ullari		11000	378			31				
16	UAF	Betzey Castro		6500	246			41				
17	UAF	María. David. Aguilar		9200	257			39				
18	UAF	Carlos José Espinoza		9300	456			35				
19	UAF	Daniela M. J. Vallejo		9700	362			29				
20	UAF	María. G. Ullari		9711	246			32.4				
21	UAF	Evith. Lopez		4150	176			44				
22	UAF	Sarahi. Paz	Jama Blanca Lora	5450	211			35				
23	UAF	Stacy. Ruiz		15100	346			33				
24	UAF	Nohemy. Cruz		7650	264			32				
25	UAF	José. Miranda	Blanca Lora	4800	165			36.7				
26	UAF	Isaac. Restallan		9100	355			35				
27	UAF	Adriana. Ruiz. Valu		9600	277			31				
28	UAF	Guillermo. G. Ullari		8500	467			34				
29	UAF	Betzey. M. Jarama		5600	120			41.9				
30	UAF	Relly. J. Hdz		14300	381			35.2				

DEN	PROCEDENCIA	NOMBRE Y PELLIDO DEL PACIENTE	No. Expediente	ciros	ciros	ciros	R. Reti cuber- tor	E. asidier- caso
1		Dilan Stevan Bld		6500	369		37	
2		Javier Antonio Gtz.		3750	129		44	
3	Coop.	Pa. Angelica Crl.		11350	192		37	
4	UAF	cap. Sandy Aduliz Acuna.		19200	152		38	
5		Franc. Renteria Arg.		19000	191		35	
6		Dayvi Julia As.		13500	291		37	
7	UAF	Helluin Javier Gualu R		15100	337		38	
8	SR	Taniel Antonio Mdr		16300	116		36	
9	UAF	Josha Morder Hds		15250	183		42	
10		Suleydi Tatica Rur.		13500	178		40	
11		Nesthy Laldy		11050	165		42	
12	Sh. #1	William Amas Romo		6000	177		36	
13	Shock	Palacios b'		15100	241		34	
14	Shock	Stoyci Dilan Rld		19300	277		38	
15	Ucto							
16	pel	Alexis Ariel Carr		20350	168		35	
17	Pres.	Marcus pere) Niv		11800	177			
18		Juliana Patricia Rled.		12450	168		35	
19		Jimena Anstu Mre.		9500	173		40	
20		Orta Vanes Bend,		16400	160		36	
21	Dr. Sh.	Marcus pere. N.		11800	177		41	
22	Shock	M <sup>o</sup> Estela Palacios Soudro		12600	363		49	
23	Audifono	Lucas Maling Auspio		13100	386		34	
24	Audifono	Ariana Mercado Silva					45	
25	Audifono	Taloty Barroja Gtz		10450	247		42	
26	M/U	Rinoluq Valentina Ramos S.		4750	312		44	
27	Shock	Yader Solis Gtz		14900	163		42	
28	Shock	Reinal Silva Villaojencro		13350	212		39	

6	SI	Bianca Candel Sme		15800	234		37	04
7	SE	Almadr Argen.		9150	186		30	
8	SI	José Domingo Mota		8100	170		33	
9	Obs	Jon Josi Cosho		27300	143		38	
10	UAF	Yosmar Salscedo		6850	165		37	
11	UAF	Bra. M. Eugenia Espv.		10200	161		48	
12	Obs	Mayra Escob.		12000			38	
13	UAF	Dixan Armando Ad		7000	187		48	
14	UAF	Edwin Enrique Romo		3600	260		33	
15	UAF	Taydel Alexandre Jun		7900	178		49	
16	UAF	Marilyn Mtrg run		16000	284		38	
17	UAF	Arcel. emadone Cebu		18000	102		60	
18	UAF	Geocande Velez		6100	109		63	
19	UAF	Betzayda Jimen		5200	68		36	
20	UAF	Bianca Bdel		5000	22		42	
21	UAF	Melvin Romo		7500	188		36	05
22	UAF	Yosmar Salscedo		6850	175		43	07
23	UAF	Sorchi Gutierrez Bult		5800	37		35	6
24	UAF	Nahomy Jarokopa		6900	300		37	
25	UAF	Liliana Brederepauon		10100	400		37	
26	UAF	Cecilia Acuña		13700	509		35	
27	UAF	Emelyn Peyer		16700	408		35	
28	UAF	Meris Edith Adz. L.		4470	165		32	

9	UAF	Enrique Pagan	6750	114	46
10	UAF	Enrique Diaz Cacho	7500	22	41
11	UAF	Enrique Moncayo	6300	254	44
12	UAF	Enrique O. Naya	7500	267	32
13	"	Raymond Nunez Um	9200	753	38
14	"	Raymond Nunez - A	8200	223	36
15	"	Raymond Cortes	7200	240	29
16	"	Manoel Scud poma	3900	242	42
17	"	Stacy Ruiz	8400	357	32
18	"	Roberto p.	6200	255	40
19	"	Abel Nunez p.	6200	373	32
20	"	Felipe Obispo	6600	306	35
21	"	Maria Noya	4100	33	40
22	"	Nosmy parral	6000	237	38
23	"	Lucio Espinoza	6500	250	34
24	"	Martha Jimenez	12000	328	34
25	"	Theresa Pagan	2500	80	38
26	"	Celso Pagan Noya	13800	477	34
27	"	Zaid Pagan	8000	304	34
28	"	Yair Goya	8100	172	29
28	"	Alfonso B. parral	2600	170	32

HEMATOLOGICO		No. Espodiste	Leucocitos	Eritrocitos	H.Ha. quota	Hb.	Ht.	H.R. colorado	Factor de colorado	Calculo de colorado	Color. I.P.
	Mariano A. Barba		3000	103000		47					
	Chico Mercado		6100	52000		43					
	José A. Orozco		9100	213		41					
	José M. Santoro		5900	272		37					
	José Manuel Gómez		5200	130000		45					
	Mu. A. Olivera		5400	145		40					
	Mayra María Gera		9300	185		47					
	José María Velasco		7300	145		32					
	Yinson Cardona		5450	101		38					
	Arnoldo Poma		8550	323		37					
	Daniela Hdez		5900	230		38					
	Keyssel Maldonado		10300	126		45					
	Luis Mt. Gera		3700	145		41					
	Chico Espinoza		6300	123		35					
	Stefany Cacho		6600	191		36					
	Emmanuel Rojas		6000	162		37					
	...		11000	204		37					

12		Bastida R. B. B.	4700	165	48
13		...	6500	160	39
14		...			
15	UAF	Miguel Ángel Reyes	6300	175	45
16	UAF	Manoel de los A. Noya	7600	215	35
17	UAF	Miguel Ángel Reyes	9200	175	36
18	UAF	José María Noya	4300	220	41
19	UAF	José María Noya	9100	251	36
20	UAF	Manoel de los A. Noya	13900	176	43
21	UAF	Manoel de los A. Noya	5800	247	40
22	St	Fernando Paul Aguilar	11300	287	37
23	UAF/Ad	José María Noya	4400	112	45
24	UAF	José María Noya	3600	199	40
25	UAF	Manoel de los A. Noya	7500	156	38
26	UAF	Manoel de los A. Noya	7300	235	42
27	UAF	Manoel de los A. Noya	280	117	39
28	UAF	Manoel de los A. Noya	850	163	41
28	UAF	Manoel de los A. Noya	4100	171	44

# Hospital escuela regional Santiago de Jinotepe



Analizada: Pág básica Lab Gráficos

Estado: Listo

ABIERTO

ID muestra: 028

Nombre: ROSA EMILIA BOJORGE

ID pac.:

Médico:

Comentario:

do CC:

ila: No

B: 7 OUT2

RBC: 5 OUT2

RBC/PLT: 16 OUT2

RET: 0 IN

Estado impresora: Estado impresora

Mensajes del sistema:

Selec. M. cerrado

Siga este tubo abierto

ID muestra o QDD

Tipo de muestra: Patient

Selección análisis: CBC

Más información

WBC 2.35 10e3/uL

NEU .930 39.5 %

LYM 1.02 43.5 %

MONO .172 7.31 %

EOS .184 7.81 %

BASO .044 1.85 %

RBC 3.76 10e6/uL

HGB 10.0 g/dL

HCT 37.2 %

MCV 98.9 fL

MCH 26.6 pg

MCHC 26.9 g/dL

RDW 11.4 %

PLT 76.3 10e3/uL

MPV 10.4 fL

Tipo Patient

Nº sec. 615 IDop Invita

Sexo Mujer

Proces. 21/10/2019 6:26 AM

Fecha/hora extrac.:

Análisis CBC

Lie. o Tec. C.VADO

Modo Abierto Parám. 1

SALA: FEB4

Límites Mujer (3)

SOSPECH

NWBC

RBC MORPH

Crear peticiones

Muestra anterior

Muestra siguiente

