

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**Volumen plaquetario disminuido como factor predictor de bronquiolitis
aguda en niños del Hospital II Chocope**

Área de Investigación:
Medicina Humana

Autor:
M.C ELQUI ASTO SALAVERY

Asesor:
Maco Cárdenas, Lorenzo Justiniano
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0174-7045>

TRUJILLO - PERÚ
2022

I.DATOS GENERALES

1. TÍTULO:

Volumen plaquetario disminuido como factor predictor de bronquiolitis aguda en niños del Hospital II Chocope 2019 - 2021.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no transmisibles

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional, analítico, de pruebas diagnósticas.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO:

Escuela Profesional de Medicina Humana – Facultad de Medicina Humana

5. EQUIPO INVESTIGADOR:

5.1. Autor: Elqui Asto Salaverry

5.2. Asesor: Lorenzo Maco Cárdenas

6. INSTITUCIÓN Y/ O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO:

Servicio de pediatría del departamento de medicina del Hospital II Chocope.

7. DURACIÓN DEL PROYECTO

Fecha de inicio: Enero de 2022

Fecha de término: Junio de 2022

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS:

La siguiente investigación tiene como finalidad comprobar si el volumen plaquetario disminuido es factor predictor de bronquiolitis aguda en niños del Hospital II Chocope; a través de un estudio retrospectivo, observacional, de pruebas diagnósticas; el estudio se realizará a nivel una muestra, que estará conformada por los niños con infección respiratoria alta atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital II Chocope durante el periodo 2019 - 2021 y que cumplan con los criterios de selección. Se empleará la prueba estadística de Chi Cuadrado para determinar la existencia de asociación entre los resultados de la prueba y del patrón de oro. Si $P < 0.05$ existirá asociación significativa; en el análisis estadístico se calculará el odds ratio (OR) que muestra la asociación de volumen plaquetario disminuido con la bronquiolitis aguda. Por medio de regresión logística se realizará el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente y el análisis multivariado.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La bronquiolitis aguda es una de las principales causas de hospitalización en niños pequeños. Aunque los niños con bronquiolitis no suelen requerir hospitalización, aproximadamente el 3% de los afectados ingresan en el hospital. En los países desarrollados en el mundo, los lactantes menores de 1 año con bronquiolitis representan el 18 % de todos los ingresos hospitalarios pediátricos. Las tasas de admisión de bronquiolitis en niños menores de 1 año se han estimado previamente en 24,2 a 31,2 por 1000 en el Reino Unido y Norteamérica, respectivamente¹.

La mayoría de los niños hospitalizados por bronquiolitis aguda tienen un curso sin incidentes; sin embargo, aproximadamente 2–6% requieren ingreso en la unidad cuidados intensivos pediátricos, con 2-3% de las hospitalizaciones que requieren ventilación mecánica invasiva. Los estudios sugieren que los niños de grupos socioeconómicos más bajos tienen un riesgo entre un 30 % y un 37 % mayor de hospitalizaciones estándar por infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores y de ingresos a la unidad de cuidados intensivos pediátrico por bronquiolitis².

El virus sincitial respiratorio (VSR) es una de las principales causas de bronquiolitis. En Inglaterra, se ha estimado que es la causa de aproximadamente el 78 % de los ingresos por bronquiolitis en niños menores de 5 años. A pesar de la alta tasa de hospitalización asociada con la bronquiolitis, es poco común que la bronquiolitis cause muerte. Datos de niños con bronquiolitis, la mayoría causa comúnmente asociada: virus sincitial respiratorio: señala que las muertes son raras en el mundo desarrollado y oscilan entre 2,9 (Reino Unido) y 5,3 (EE. UU.) por cada 100.000 niños menores de 12 meses³.

Si bien en el Hospital II Chocope no hay datos estadísticos sobre la prevalencia de bronquiolitis, se observan casos de niños que padecen de bronquiolitis aguda en incremento, no hay un predictor para bronquiolitis aguda, para el diagnóstico se hace en lactantes menores de dos años por la clínica y edad del paciente

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Es el volumen plaquetario disminuido factor predictor de bronquiolitis aguda en niños del Hospital II Chocope en el periodo 2019 – 2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

Renshaw A, et al (Reino Unido, 2013); correlacionaron la infección por virus respiratorio sincitial (VSR) con cambios en el volumen plaquetario medio. Se comparó una serie consecutiva de pacientes con pruebas rápidas de VRS y cultivos virales positivos y negativos, así como niños menores de 10 años con broncoscopia por neumonía u obstrucción de las vías aéreas. El volumen plaquetario fue significativamente más bajo en pacientes con ensayos rápidos de virus positivos versus negativos (9.7 ± 0.8 vs. 10.5 ± 0.9 fl, $p < 0.001$), así como cultivos virales (9.9 ± 1.0 vs. 10.5 ± 1.0 fl, $p < 0,001$). Un volumen plaquetario $< 8,9$ fl tuvo una sensibilidad del 71 % y una especificidad del 49 % para el diagnóstico de bronquiolitis aguda en niños sometidos a broncoscopia⁴.

Ergul A, et al (Turquía, 2017); se evaluaron índices del volumen plaquetario en niños con bronquiolitis aguda; en este estudio se evaluaron un total de 514 lactantes menores de 2 años. Trescientos trece de estos niños fueron diagnosticados con bronquiolitis aguda y 201 eran niños sanos. Los pacientes se separaron en cuatro grupos como bronquiolitis leve, moderada, grave y el grupo de pacientes de control. El volumen plaquetario medio resultó ser de $6,8 \pm 0,6$ fl en los pacientes con bronquiolitis leve, $6,7 \pm 0,6$ fl en los pacientes con bronquiolitis moderada, $6,5 \pm 0,5$ fl en los pacientes con bronquiolitis grave y $7,3 \pm 1,1$ fl en el grupo de control. El volumen plaquetario medio fue significativamente menor desde el punto de vista estadístico en los grupos de ataque de bronquiolitis leve, moderada y grave en comparación con el grupo de control ($p = 0,000$); el área bajo la curva del volumen plaquetario medio fue de 75%⁵.

Akut B, et al (India, 2018); evaluaron la asociación del volumen plaquetario medio y el riesgo de bronquiolitis aguda, mediante un estudio retrospectivo, se inscribió a 555 niños diagnosticados con bronquiolitis aguda y 516 lactantes sanos de igual edad y sexo. Se encontró que los niveles de volumen plaquetario medio se encontraron significativamente más altos en pacientes en el grupo de casos ($8,2 \pm 0,8$ fL) que el grupo control ($7,9 \pm 0,8$ fL). En cuanto

a la necesidad de hospitalización, no se observaron diferencias significativas detectados entre los valores de volumen plaquetario del grupo hospitalizado y los ambulatorios ($8,3\pm 0,8$ fL; $8,2\pm 0,7$ fL, respectivamente)⁶

Sule G, et al (Arabia, 2018); evaluaron el volumen plaquetario medio y la predicción de bronquiolitis aguda; de Ciento ochenta y cuatro de estos lactantes los que fueron diagnosticados con bronquiolitis aguda y 100 eran niños sanos. Los pacientes con bronquiolitis aguda tenían volumen plaquetarios más altos que sus contrapartes sanas ($P < 0,001$). El análisis de la curva ROC sugirió que el punto de corte del nivel del volumen plaquetario para hacer la predicción de bronquiolitis aguda fue de 6,0 fL, con una sensibilidad y especificidad del 90 % y el 28 %, respectivamente⁷.

4. JUSTIFICACIÓN:

La bronquiolitis aguda es un problema de salud pública, que condiciona con frecuencia la necesidad de hospitalización frecuente en pediatría, resulta de interés precisar puede asociarse a otras comorbilidades sino se da un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado.

En el Hospital II Chocope, la niños que acuden al servicio de emergencia se realiza hemograma automatizado; por tal motivo es de nuestro interés corroborar la influencia de la alteración del volumen plaquetario disminuido que se registra en el hemograma automatizado, a fin de planificar estrategias de intervención con miras a disminuir la prevalencia de esta patología y por lo mismo reducir el riesgo de complicaciones y comorbilidades; por lo tanto es de suma importancia realizar investigaciones en una población como la nuestra con problema de bronquiolitis aguda, teniendo en consideración que hay escasos estudios similares que evalúen el problema antes mencionado, por tal motivo es que se pretende realizar la investigación.

5.OBJETIVOS

5.1. Objetivo general:

Establecer si el volumen plaquetario disminuido es un factor predictor de bronquiolitis aguda en niños del Hospital II Chocope en el periodo 2019 - 2021.

5.2. Objetivos específicos:

- ✓ Determinar si la frecuencia del volumen plaquetario disminuido de niños con bronquiolitis aguda
- ✓ Determinar si la frecuencia del volumen plaquetario disminuido de niños sin bronquiolitis aguda
- ✓ Comparar la frecuencia del volumen plaquetario disminuido en niños con o sin bronquiolitis aguda
- ✓ Comparar variables intervinientes en niños con o sin bronquiolitis aguda

6. MARCO TEÓRICO:

La bronquiolitis aguda es una infección del tracto respiratorio inferior, de causa viral más frecuente en niños menores de dos años y la razón más común para hospitalizar a los niños pequeños en temporada de invierno⁸. El diagnóstico de la bronquiolitis es clínico: dificultad para respirar, coriza, tos, sibilancias y crepitaciones en el pecho a la auscultación. La enfermedad está asociada con una infección viral. El virus sincitial respiratorio (VSR) representa del 50 al 80% de los casos y se notificó como asociado con una enfermedad más grave; tiene un patrón estacional, con la mayor incidencia en los meses de invierno⁹.

Aunque la bronquiolitis viral suele ser una afección autolimitada caracterizada por febrícula, congestión y rinorrea, la gravedad de los síntomas puede ser variable e impredecible, lo que resulta en una tasa de admisión del 2% al 3%,

lo que lo convierte en la causa más común de hospitalización en el primer año de vida. Debido a la escasez de terapias basadas en la evidencia y a la falta de directrices, existe una marcada variabilidad en el manejo agudo de estos niños¹⁰. Los médicos continúan luchando para encontrar predictores para la curso de la enfermedad, que puede ayudar a determinar el nivel apropiado de cuidado. Aparte de los problemas relacionados con la salud, la estancia prolongada en el hospital, se asocia con una carga económica y emocional sustancial. El costo de más días de hospitalización, la pérdida de días de trabajo para los padres, así como la ansiedad por la condición del niño pueden tener consecuencias a largo plazo¹¹.

Varios factores clínicos, epidemiológicos y demográficos se han asociado con la gravedad de la enfermedad y duración de la estancia. Factores clínicos al ingreso, como la edad joven, puntuación de gravedad clínica alta, presencia de hipoxia o apnea se han asociado con estancias prolongadas¹². Factores demográficos, como bajo peso al nacer y prematuridad, antecedentes familiares de atopia, tabaquismo materno, falta de lactancia y el hacinamiento también se han asociado con mayores tasas de hospitalización¹³.

Las plaquetas tienen una función importante en la hemostasia, la inflamación, las reacciones alérgicas y la angiogénesis, así como en la reparación y renovación de los tejidos. También secretan mediadores como quimiocinas, citocinas y factores de coagulación, que provocan una fuerte respuesta inflamatoria y regeneración tisular¹⁴. La producción de plaquetas en la médula ósea aumenta y las plaquetas se redistribuyen durante la respuesta inflamatoria. Además, el recuento de plaquetas (PLT), el índice de plaquetas; incluyen volumen plaquetario medio (MPV), el ancho de distribución de plaquetas (PDW) y un nuevo parámetro llamado fracción de plaquetas inmaduras (IPF)¹⁵.

MPV es uno de los marcadores ampliamente utilizados de la función plaquetaria y se ha demostrado que refleja la carga inflamatoria en varios trastornos crónicos. Se ha observado que valores de MPV son significativamente más bajos en pacientes con brucelosis infantil. El volumen de plaquetas es eficaz no sólo en identificar la inflamación, sino también en la determinación de su gravedad. Cuando la gravedad de la inflamación aumenta debido a la circulación, el volumen de plaquetas, disminuye por la migración de grandes trombocitos al sitio de la inflamación¹⁶.

Los valores más bajos de MPV podrían estar asociados con inflamación sistémica en lactantes con bronquiolitis y algunas citoquinas elevadas durante la enfermedad aguda puede influir en las plaquetas y sus volúmenes. En pacientes con cáncer, se ha demostrado que la IL-6 aumenta el recuento de plaquetas y disminuye el MPV. Las citoquinas inflamatorias juegan un papel importante en la fisiopatología de la bronquiolitis aguda¹⁷.

7. HIPÓTESIS

7.1. Hipótesis alterna (Ha):

Es el volumen plaquetario disminuido factor predictor para bronquiolitis aguda en niños del Hospital II Chocope.

7.2. Hipótesis nula (Ho):

El volumen plaquetario disminuido no es un factor predictor para bronquiolitis aguda en niños del Hospital II Chocope.

8. MATERIAL Y MÉTODOS:

a. Diseño de estudio

Tipo de estudio:

Analítico, observacional, de pruebas diagnósticas.

ESQUEMA

		Bronquiolitis Aguda	
		Si	No
Volumen plaquetario	Disminuido	A	B
	Normal	C	D

Sensibilidad $A/(A + C)$

Especificidad $D/(B + D)$

Valor predictivo positivo $A/(A + B)$

Valor predictivo negativo $D/(C + D)$

Valor predictivo positivo con corrección de Bayes:

$$VPP = \frac{Pv(Enf) \times (S)}{Pv(Enf) \times (S) + Pv(Enf) \times (1-E)}$$

Donde: Pv (Enf.): es la prevalencia de la enfermedad.

S: sensibilidad de la prueba

E: especificidad de la prueba.

Valor predictivo negativo con corrección de Bayes:

$$VPN = \frac{[1-Pv(Enf)] \times (E)}{[1-Pv(Enf)] \times (E) + (1-S) \times Pv(Enf)}$$

Donde: Pv (Enf): es la prevalencia de la enfermedad.

S: sensibilidad de la prueba

E: especificidad de la prueba.

b. Población, muestra y muestreo:

Población universo:

Niños que presentan infección respiratoria aguda atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital II Chocope atendidos durante el periodo 2019 - 2021.

Poblaciones de Estudio:

Niños que presentan infección respiratoria aguda atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital II Chocope atendidos durante el periodo 2019 - 2021 y que cumplan con los criterios de selección:

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Niños con edad menor de 2 años
- Niños de sexo masculino y femenino
- Niños que se realizó hemograma automatizado

Criterios de exclusión (Ambos grupos):

- Niños que presentan desnutrición severa.
- Niños en estado de inmunosupresión
- Niños expuestos a cortico terapia o quimioterapia.
- Niños con fibrosis quística
- Niños con displasia broncopulmonar o cardiopatía congénita.

Muestra:

Unidad de Análisis

Estará conformado por cada niño de infección respiratoria aguda atendido en el Departamento de Pediatría del Hospital II Chocope, durante el periodo 2019-2021, que cumplan los criterios de selección.

Unidad de Muestreo

Historia clínica

Tamaño muestral:

Se utilizará la formula¹⁸:

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha \cdot pe \cdot qe}{E^2}$$

Donde:

n_0 : Tamaño inicial de muestra.

$Z\alpha$: Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

pe : Especificidad del volumen plaquetario según revisión bibliográfica de la variable en estudio: 0.90 (90%)⁷

$qe = 1 - pe$

$peqe$: Variabilidad estimada.

E : Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

OBTENEMOS:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (pe)(qe)}{(0.05)^2}$$

$n = 119$ pacientes

c. Definición operacional de variables:

Bronquiolitis aguda: Primer episodio de obstrucción bronquial precedido por una infección de vía respiratoria alta en el menor de 2 años⁵.

Volumen plaquetario disminuido: Corresponde a valores de volumen plaquetario por debajo del punto de corte de 6.0 fentolitros en el primer registro del hemograma automatizado en el expediente clínico del paciente⁷.

VARIABLES: INDEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
Volumen plaquetario disminuido	Cualitativa	Nominal	Volumen plaquetario < 6 fentolitros	Si – No
DEPENDIENTE				
Bronquiolitis aguda	Cualitativa	Nominal	Valoración clínica En primer episodio	Si No
INTERVINIENTES				
Edad	cuantitativa	Nominal	Fecha de nacimiento	Meses
Sexo	cualitativa	Nominal	Fenotipo	Masculino/femenino
Procedencia	cualitativa	Nominal	Ámbito geográfico	Urbano/rural
Anemia	cualitativa	Nominal	Hemoglobina < de 11 g/dl	Si – No
Obesidad	cualitativa	Nominal	IMC> percentil 97	Si - No

Prematuridad	cualitativa	Nominal	Edad gestacional < de 37 semanas	Si - No
---------------------	-------------	---------	-------------------------------------	---------

d. Procedimientos y técnicas:

Para el permiso de la ejecución del proyecto se presentará una solicitud dirigida al director del Hospital, en el estudio se incluirán a los pacientes con Bronquiolitis aguda atendidos en el Servicio de hospitalización de pediatría del Hospital II Chocope en el periodo del 2019 - 2021; y luego proceder a:

Recolectar la información necesaria para la identificación del primer hemograma identificado en la historia del paciente para verificar la presencia de volumen plaquetario aumentado.

Se recogerá los datos que corresponden según las variables intervinientes y esta información será registrada en una ficha de recolección de datos según el anexo 1; luego se realizará el análisis de los datos.

e. Plan de análisis de datos:

Procesamiento de datos:

Los datos registrados serán consignados en las fichas correspondientes y luego para su proceso se realizará en el programa estadístico SPSS V25.

Estadística descriptiva:

Los resultados se presentarán en cuadros de doble entrada, con número de casos en términos absolutos y porcentuales correspondientes a los resultados de la prueba y el patrón de oro.

Estadística Analítica:

Se aplicará la Prueba Chi Cuadrado para determinar la existencia de asociación entre los resultados de la prueba y del patrón de oro. Si el $P < 0.05$ existirá asociación significativa.

El odds ratio (OR) se calculará por las variables del estudio para determinar si hay asociación entre el volumen plaquetario disminuido y bronquiolitis aguda, luego serán presentadas con un intervalo confianza al 95% utilizando la Regresión Logística. Para un análisis multivariado se ingresarán las variables significativas (edad, procedencia, prematuridad) y asociadas a la variable dependiente (bronquiolitis aguda).

Estadígrafo de estudio:

Obtendremos la sensibilidad, especificidad, valor Predictivo positivo y negativo, y el correspondiente ajuste Bayesiano para la Prueba. Así mismo se obtendrá la curva ROC para la determinar la eficacia de la prueba.

f. Aspectos éticos:

La investigación va a contar con previa autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital y la Universidad. Por ser un estudio de pruebas diagnósticas, se tiene que guardar la confidencialidad de la información tomando en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)¹⁹ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)²⁰.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N°	ACTIVIDADES	PERSONAS RESPONSABLES	TIEMPO					
			ENERO – JUNIO					
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	Planificación y elaboración del proyecto	INVESTIGADOR ASESOR ASESOR	X					
2	Planificación y elaboración del proyecto	INVESTIGADOR		X				
3	Recolección de datos	INVESTIGADOR ASESOR ASESOR			X	X		
4	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR ESTADÍSTICO					X	

5	Elaboración del informe final	INVESTIGADOR						X
	DURACIÓN DEL PROYECTO		1	2	3	4	5	6
	Período de actividades programadas por mes							

10. PRESUPUESTO DETALLADO

NATURALEZA DE GASTOS	INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO (\$/.)	FINANCIADO
BIENES	Lapiceros	Unidad	06	4.20	25.20	Propio
	Papel bond A4	Millar	02	25.00	50.00	Propio
	correctores	Unidad	02	8.00	16.00	Propio
	resaltadores	Unidad	04	4.50	18.00	Propio
	USB	Unidad	02	30.00	60.00	Propio
	Grapas	Caja	01	10.00	10.00	Propio
SERVICIOS	Empastados		10	12.00	120.00	Propio
	Fotocopias	Unidad	350	0.10	35.00	Propio
	Asesoría por estadístico		02	350	700.00	Propio
TOTAL					1054.20	

11. BIBLIOGRÁFIA

- 1.-Ghazali M. Characteristics of children admitted to intensive care with acute bronchiolitis. *European Journal of Pediatrics* 2018; 177:913–920.
- 2.-Mecklin M, Heikkilä P, Korppi M. Low age, low birthweight and congenital heart disease are risk factors for intensive care in infants with bronchiolitis. *Acta Paediatr* 2018; 106:2004–2010.
- 3.-Ali A, Yousafzai MT, Waris R, Jafri F, Aziz F, Abbasi IN et al. RSV associated hospitalizations in children in Karachi, Pakistan: implications for vaccine prevention strategies. *J Med Virol* 2018; 89(7):1151.
- 4.-Renshaw A, Drago B, Toraya N, Gould EW. Respiratory syncytial virus infection is strongly correlated with decreased mean platelet volume. *Int J Infect Dis.* 2013;17(9):e678-e680.
- 5.-Ergul A. Reduction in mean platelet volume in children with acute bronchiolitis. *Türk Pediatr Arşivi.* 2017;51(1):40-5
- 6.-Akut B. MEAN PLATELET VOLUMES OF INFANTS WITH ACUTE BRONCHIOLITIS, IS THERE A CORRELATION BETWEEN THEM?. *Namık Kemal Tıp Dergisi* 2018; 6(3): 109-116.
- 7.-Sule G. The role of mean platelet volume in the early detection of acute bronchiolitis: A prospective study. *Clin Respir J* 2018;12(10):2513-2518.
- 8.-Silver A. Bronchiolitis. *Pediatr. Rev.* 2019; 40: 568–576.
- 9.-Freire G. Predicting Escalated Care in Infants With Bronchiolitis. *Pediatrics* 2018; 142: e20174253.

- 10.-Rha B. Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalizations Among Young Children: 2015–2016. *Pediatrics* 2020; 146: 20193611.
- 11.-Taha A. Outcomes of Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome and Their Predictors: A National Cohort. *Crit. Care Res. Pract.* 2019; 2019: 8106145.
- 12.-Gorelik Y. Negligible risk of acute renal failure among hospitalized patients after contrast-enhanced imaging with iodinated versus gadolinium-based agents, *Investig. Radiol.* 2018; 6(3):14-18.
- 13.-Rodríguez C. Predictors of prolonged length of hospital stay for infants with bronchiolitis, *J. Investig. Med.* 2018; 6(6):986–991.
- 14.-Fei Y, Zhang H, Zhang C. The application of lymphocyte*platelet and mean platelet volume/platelet ratio in influenza A infection in children. *J Clin Lab Anal* 2019;33:e22995.
- 15.-Djuang M H, Ginting F, Hariman H. Immature platelet fraction in bacterial sepsis severity assessment. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 2018; 125:012024.
- 16.-Bozdemir SE, Altintop YA, Uytun S, Aslaner H, Torun YA. Diagnostic role of mean platelet volume and neutrophil to lymphocyte ratio in childhood brucellosis. *Korean J Intern Med* 2017;32(06): 1075–1081.
- 17.-Gul A. Independent Predictors of Severity and Hospitalization in Acute Bronchiolitis: Neutrophil/Lymphocyte Ratio and Mean Platelet Volume. *Journal of Pediatric Infectious Diseases* 2020; 7(5):14-18.

18.-García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Investigación en educación médica 2013; 2(8): 217-224.

19.-Di M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. Revista Colombiana de Bioética 2015; 6(1): 125-145.

20.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú : 2012.

12. ANEXOS

ANEXO 01

Volumen plaquetario disminuido como factor predictor de bronquiolitis aguda en niños del Hospital II Chocope.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: _____ N° _____

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Edad: meses
- 1.2. Sexo: Masculino () Femenino ().
- 1.3. Procedencia: rural () urbano ()
- 1.4. Anemia: Si () No ()
- 1.5. Obesidad: Si () No ()
- 1.6. Prematuridad: Si () No ()

II. VARIABLE EXPOSICION:

Volumen plaquetario:

Volumen plaquetario disminuido: Si () No ()

III. VARIABLE RESULTADO:

Bronquiolitis aguda: Si: () No: ()