



UNAP



**FACULTAD DE ENFERMERÍA
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO Y
PLAQUETAS/LINFOCITOS DE LAS CARACTERÍSTICAS
ECOGRÁFICAS PRESENTADAS POR LOS PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE DENGUE
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE
PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL
LORETO, 2014-2019**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN SALUD
PÚBLICA**

**PRESENTADO POR: GÉNESIS DEL ROSARIO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ
JHESUS JEAN PIERRE LÓPEZ MESIA**

ASESORA: M.C. GRACIELA ROCÍO MEZA SÁNCHEZ, MGR.

IQUITOS, PERÚ

2023



UNAP



**FACULTAD DE ENFERMERÍA
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO Y
PLAQUETAS/LINFOCITOS DE LAS CARACTERÍSTICAS
ECOGRÁFICAS PRESENTADAS POR LOS PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE DENGUE
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE
PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL
LORETO, 2014-2019**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN SALUD
PÚBLICA**

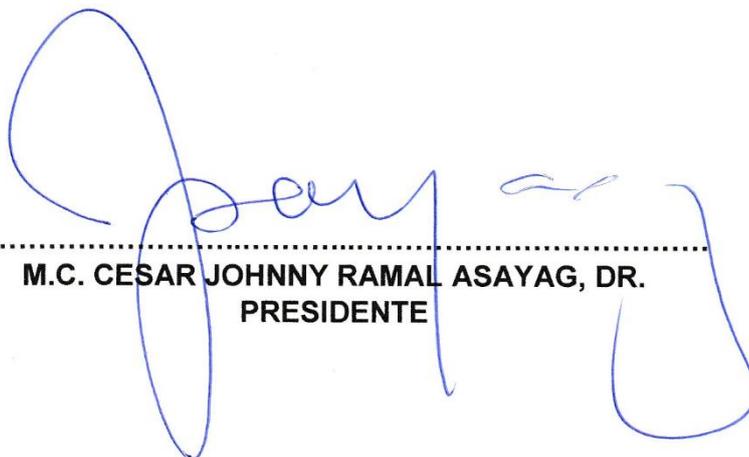
**PRESENTADO POR: GÉNESIS DEL ROSARIO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ
JHESUS JEAN PIERRE LÓPEZ MESIA**

ASESORA: M.C. GRACIELA ROCÍO MEZA SÁNCHEZ, MGR

IQUITOS, PERÚ

2023

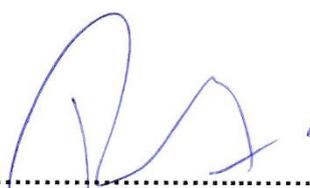
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN APROBADO EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA DEL DÍA 10 DE OCTUBRE DEL 2023 EN EL AUDITORIO DE LA ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS – PERÚ.



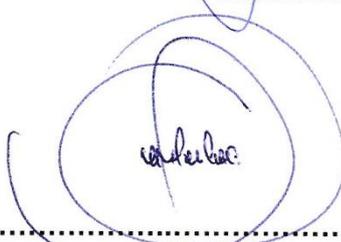
M.C. CESAR JOHNNY RAMAL ASAYAG, DR.
PRESIDENTE



M.C. JESÚS JACINTO MAGALLANES CASTILLA, MGR.
MIEMBRO



M.C. RENSO LOPEZ LIÑAN, MGR.
MIEMBRO



M.C. GRACIELA ROCÍO MEZA SÁNCHEZ, MGR.
ASESORA

NOMBRE DEL TRABAJO

EPG_MAESTRÍA_TRAB DE INV_VASQUEZ
RODRIGUEZ_LOPEZ MESIA.pdf

AUTOR

ASQUEZ RODRIGUEZ / LOPEZ MESIA

RECuento DE PALABRAS

13398 Words

RECuento DE CARACTERES

72780 Characters

RECuento DE PÁGINAS

57 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

896.8KB

FECHA DE ENTREGA

May 26, 2023 1:38 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 26, 2023 1:39 PM GMT-5

● **13% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada b

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de C

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
 - Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
-

Quiero dedicar este trabajo de investigación a mis padres Luis Alfredo y Elvira porque ellos han dado razón a mi vida, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia, todo lo que soy es gracias a ello. A mi hermano Christian que más que hermano es mi verdadero amigo. A Marcos por su amor incondicional, por darme ese empuje de seguir adelante, gracias amor.

Génesis Del Rosario Vásquez Rodríguez

Dedico este trabajo de investigación a mis padres Wilson y Rosita por su amor, enseñanzas y apoyo incondicional en todo momento. A mis hermanos y sobrinos por su compañía y brindarme la seguridad para seguir adelante. A mi esposa Rosita Perea, mi inspiración constante en este viaje académico y en cada paso que damos juntos.

Jhesus Jean Pierre López Mesia

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios, quien ha sido nuestro guía y fortaleza durante todo este proceso de investigación. También queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a nuestra asesora de tesis Dra. Graciela Rocío Meza Sánchez, cuya experiencia y orientación fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Asimismo, queremos reconocer y agradecer a la Dra. Janeth Isabel Del Castillo Camán, Dr. Edwin Villacorta Vigo y Dr. Carlos Coral González quienes generosamente compartieron su tiempo y conocimiento, brindándonos valiosos consejos para mejorar el enfoque de nuestra investigación mediante el juicio de experto. Su experiencia y perspectivas enriquecieron enormemente este estudio.

No podemos dejar de mencionar a nuestros dedicados docentes, quienes nos han transmitido sus enseñanzas y nos han inspirado a alcanzar este logro académico. Su apoyo y compromiso fueron fundamentales para nuestro crecimiento como estudiantes y como personas.

Queremos expresar un profundo agradecimiento al Dr. Cesar Johnny Ramal Asayag, Dr. Jesús Jacinto Magallanes Castilla, y la Dr. Renso Lopez Liñan, miembros del jurado calificador, por sus valiosos aportes al trabajo de investigación.

Por último, pero no menos importante, queremos agradecer a nuestra gran amiga Lesly Alvarado, quien estuvo a nuestro lado brindándonos la orientación necesaria en cada momento importante. Su apoyo incondicional y palabras de aliento fueron un verdadero motor en este camino.

A todos ustedes, nuestro más sincero agradecimiento. Sin su ayuda, este logro no hubiera sido posible. Que Dios los bendiga siempre.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
Carátula	i
Contracarátula	ii
Acta de sustentación	iii
Jurados	iv
Resultado del Informe de similitud	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice de contenidos	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xiii
Resumen	xiv
Abstract	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	5
1.1. Antecedentes	5
1.2. Bases teóricas	7
1.3. Definición de términos básicos	9
CAPÍTULO II: VARIABLES Y HIPÓTESIS	10
2.1. Variables y definiciones operacionales	10
2.2. Formulación de la hipótesis	15
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de la investigación	17
3.2. Población y muestra	17
3.3. Técnicas e instrumentos	19
3.4. Procedimientos de recolección de datos	20
3.5. Técnicas de Procesamiento y análisis de la información	20
3.6. Aspectos éticos	21
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	22
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	43
CAPÍTULO VI: PROPUESTA	50
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	51
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES	52
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Estadística complementaria
3. Instrumento de recolección de datos
4. Constancia de aprobación del Comité Institucional de Ética del Hospital Regional Loreto
5. Juicio de expertos

ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla N° 1: Características ecográficas presentadas por los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	22
Tabla N° 2: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 1.65) para identificar derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	24
Tabla N° 3: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 3.8) para identificar hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	26
Tabla N° 4: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 3.8) para identificar esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	28
Tabla N° 5: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 1.35) para identificar ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	30
Tabla N° 6: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 0.95) para identificar edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	32
Tabla N° 7: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 61.75) para identificar derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	34
Tabla N° 8: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 41) para identificar hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	36
Tabla N° 9: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 137.05) para identificar esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	38

Tabla N° 10:	Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 52.8) para identificar ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	40
Tabla N° 11:	Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 61.75) para identificar edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	42
Tabla N° 12:	Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	58
Tabla N° 13:	Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito de derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	59
Tabla N° 14:	Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	60
Tabla N° 15:	Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte:3.8) de hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	61
Tabla N° 16:	Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	62
Tabla N° 17:	Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 3.8) de esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	63
Tabla N° 18:	Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar ascitis en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	64
Tabla N° 19:	Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 1.35) de ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	65
Tabla N° 20:	Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	66

Tabla N° 21:	Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 0.95) de edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	67
Tabla N° 22:	Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	68
Tabla N° 23:	Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 1.65) de derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	71
Tabla N° 24:	Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	71
Tabla N° 25:	Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 41) de hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	74
Tabla N° 26:	Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	75
Tabla N° 27:	Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 137.05) de esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	77
Tabla N° 28:	Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar ascitis en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	78
Tabla N° 29:	Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 52.8) de ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	80
Tabla N° 30:	Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	81
Tabla N° 31:	Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 61.75) de edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Páginas

Figura N° 1:	Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	23
Figura N° 2:	Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	25
Figura N° 3:	Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	27
Figura N° 4:	Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar ascitis en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	29
Figura N° 5:	Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	31
Figura N° 6:	Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	33
Figura N° 7:	Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	35
Figura N° 8:	Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	37
Figura N° 9:	Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar ascitis en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	39
Figura N° 10:	Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019	41

RESUMEN

El curso de la infección por dengue lamentablemente resulta difícil de predecir, incluso con la clasificación clínica que se describe en las guías de manejo. Además, la falta de especificidad de las señales de advertencia ha ocasionado un aumento en los ingresos hospitalarios. Por consiguiente, es fundamental desarrollar herramientas o modelos de diagnóstico más precisos con el fin de aliviar la carga de la enfermedad, mejorar el manejo, acertar un mejor pronóstico y resultado del tratamiento. Por ello el presente trabajo tuvo como objetivo determinar el valor predictivo del cociente neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos de las características ecográficas presentadas por los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019. Para ello se diseñó un estudio de tipo cuantitativo, de nivel predictivo. La muestra estuvo conformada por 96 pacientes, seleccionados mediante una técnica de muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple. Los resultados mostraron que el cociente plaqueta/linfocito resultó significativo en relación a la presencia de ascitis y edema de la pared vesicular ($p < 0.05$). Concluyendo que el índice plaqueta/linfocito presentan parámetros de validación adecuados para la identificación de ascitis y edema de la pared vesicular en la población pediátrica con diagnóstico de dengue.

Palabras claves: Índice neutrófilo/linfocito, índice plaqueta/linfocito, Dengue (Fuente DeCS BIREME)

ABSTRACT

Unfortunately, the course of dengue infection is difficult to predict, even with the clinical classification described in management guidelines. In addition, the lack of specificity of the warning signs has caused an increase in hospital admissions. Therefore, it is critical to develop more accurate diagnostic tools or models in order to alleviate the burden of disease and improve management and treatment outcome. For this reason, the objective of this study was to determine the predictive value of the neutrophil/lymphocyte and platelet/lymphocyte ratio of the ultrasound characteristics presented by pediatric patients with a diagnosis of dengue hospitalized in the pediatric service of the Loreto Regional Hospital, 2014-2019. For this purpose, a quantitative study, of a predictive level, was designed. The sample consisted of 96 patients, selected using a simple random probabilistic sampling technique. The results showed that the platelet/lymphocyte ratio was significant in relation to the presence of ascites and edema of the gallbladder wall ($p < 0.05$). Concluding that the platelet/lymphocyte ratio presents adequate validation parameters for the identification of ascites and edema of the gallbladder wall in the pediatric population diagnosed with dengue.

Keywords: Neutrophil/lymphocyte ratio, platelet/lymphocyte ratio, Dengue (Source MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

A pesar de que el dengue es considerado una de las enfermedades transmitidas por mosquitos más significativas en las zonas tropicales, su verdadera incidencia sigue siendo un reto debido a la amplia gama de presentaciones clínicas que puede tener, que va desde la ausencia de síntomas hasta el desarrollo de complicaciones graves (1,2). Esta amplia gama de presentaciones clínicas puede dificultar el diagnóstico y la recopilación de información precisa acerca de la prevalencia de esta enfermedad. Por lo tanto, es fundamental continuar investigando y mejorando las técnicas de diagnóstico y vigilancia epidemiológica para una mejor comprensión de la epidemiología del dengue y una gestión efectiva de su prevención y control (3).

Durante el año 2021, se registraron en el continente americano alrededor de 1.173.674 personas afectadas por el dengue, lo que equivale a una tasa de incidencia de 118 casos por cada 100.000 habitantes. Brasil, Paraguay y Perú presentaron la mayor proporción de casos notificados de esta enfermedad, con 428, 220 y 140 casos por cada 100.000 habitantes, respectivamente (4).

En Perú, durante el año 2021, se han registrado un total de 48,000 personas afectadas por el dengue. En el 2021 en la región de Loreto, hasta la semana epidemiológica 52, se han reportado 5,800 personas afectadas por el dengue, convirtiéndola en la segunda región con mayor incidencia de esta enfermedad después de San Martín(5).

El dengue afecta a todos los grupos de edad; sin embargo, el 90% de las infecciones por dengue ocurren en pacientes pediátricos quienes tienen un mayor riesgo de fallecer durante un segundo episodio (6).

A pesar de la ausencia de una terapia antiviral específica para el dengue, investigaciones recientes han revelado que el manejo temprano y adecuado de la enfermedad es un factor crucial en la determinación de la gravedad. Por lo tanto, es fundamental que se fortalezcan los esfuerzos para mejorar el acceso a los servicios de salud y la capacitación de los profesionales médicos en la identificación y el manejo temprano de los pacientes con dengue. Es

importante continuar la investigación de nuevos enfoques terapéuticos para el dengue, a fin de mejorar la efectividad del tratamiento y reducir el impacto que esta enfermedad tiene en las comunidades afectadas. Sin embargo, identificar tempranamente los casos de dengue es un desafío debido a que los síntomas pueden ser inespecíficos y la confirmación diagnóstica puede requerir pruebas de alta complejidad. Es necesario, por tanto, seguir trabajando en el desarrollo de métodos más eficaces y accesibles para el diagnóstico precoz de las complicaciones del dengue, a fin de poder actuar rápidamente y reducir el riesgo de propagación de la enfermedad, estando disponibles solamente en la capital de Loreto. A su vez, una vez realizada la sospecha de un caso probable, no se ha planteado la implementación de herramientas para el reconocimiento temprano de pacientes que podrían desarrollar una forma más severa de la enfermedad.

La clasificación clínica en dengue sin/con signos de alarma y dengue grave tuvo como objetivo proporcionar un mejor juicio clínico siendo los signos de alarma considerados como criterio de ingreso hospitalario.

Desafortunadamente, el curso de la infección por dengue es difícil de predecir incluso con la clasificación clínica descrita en las guías de manejo. La falta de especificidad de las señales de advertencia ha provocado un aumento de los ingresos hospitalarios, por ello es necesario desarrollar una mejor herramienta o modelo de diagnóstico para superar la carga de la enfermedad y gestionar mejor el resultado de la enfermedad (7). La ecografía por ejemplo es una de las herramientas que se han evaluado en algunos estudios, es un método no invasivo y está disponible en servicios de urgencias y centros de atención primaria (7). Sin embargo, aún existen centros de salud que aún no cuenta con el equipo, ni con el recurso humano capacitado en el manejo, por lo que se necesitan marcadores de bajo costo y fácil interpretación obtenidos de exámenes rutinarios.

Estudios han demostrado que marcadores de bajo costo, obtenidos del hemograma como el índice neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos, no solo muestran utilidad en la orientación diagnóstica de un caso probable de dengue en el contexto de un paciente con síndrome febril (8,9), sino que también hay

estudios que han demostrado tener capacidad predictiva para la identificación de pacientes con dengue grave. Un estudio en Indonesia determinó que un valor del cociente neutrófilos/linfocitos más alto se relacionaba con pacientes con dengue severo (10) Un estudio en Filipinas observó que pacientes con dengue severo presentaron valores significativamente más altos de cociente neutrófilo/linfocito, mientras que cociente plaquetas/linfocitos y la incidencia de complicaciones graves en las personas afectadas por el dengue sin manifestaciones de alerta fue notablemente inferior. (11). Incluso estudios han observado diferencias en estos valores al discriminar entre una infección bacteriana y una por dengue, observando que los pacientes con dengue presentaron índices neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos con valores menores (12).

Sin embargo, un estudio realizado en Filipinas en donde los autores observaron que tanto el cociente neutrófilos/linfocitos y el cociente plaquetas/linfocitos predijeron significativamente la progresión de la enfermedad a dengue grave, sin embargo, los índices presentan un poder discriminativo deficiente (8). Por otro lado un estudio en India observó que los cociente neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos no presentaron asociación estadísticamente significativa con dengue severo (9).

Es así que, aunque se ha realizado la asociación de estos índices con la severidad del dengue, aún existe un vacío de conocimientos en el estudio de estos índices en relación a su capacidad de predecir en forma temprana e independiente signos como acumulación de fluidos (como derrame pleural, ascitis), hepatomegalia, esplenomegalia y edema de la pared vesicular, los mismos en los que la ecografía ha demostrado utilidad. Teniendo en cuenta que estos conocimientos pueden ayudar al clínico en la toma de decisiones no solo en la ciudad de Iquitos sino en centros de atención primaria en toda la región en los que no se cuente con equipamiento de ultrasonido, se formula el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos de las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos

con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019?

Por ello se planteó el siguiente objetivo general:

- Determinar el valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos de las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Para lograrlo se plantearon los siguientes objetivos específicos

- Describir las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.
- Medir el valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.
- Medir el valor predictivo del índice plaquetas/linfocitos para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

En el 2021, se realizó una investigación de carácter cuantitativo, nivel relacional diseño transversal-retrospectivo que incluyó como objeto de análisis a un grupo de 93 pacientes, 70 con diagnóstico de dengue y 23 de COVID-19. La investigación determinó la utilidad de parámetros de laboratorio, entre ellos el cociente neutrófilos/linfocitos, para la diferenciación de enfermedad febril por dengue o COVID-19 en un hospital de Colombia y la investigación llegó a la conclusión de que hubo disparidades significativas a nivel estadístico entre los individuos atendidos con dengue y COVID-19 con respecto al recuento de plaquetas ($p < 0,01$), recuento de neutrófilos ($p < 0,01$) e cociente neutrófilos/linfocitos ($p < 0,01$). El cociente neutrófilos/linfocitos tuvo un aumento notablemente considerable en los individuos afectados por COVID-19 en comparación con aquellos afectados por dengue, con una significancia estadística de $p < 0,01$ (13).

En 2021, se realizó una investigación de carácter cuantitativo, nivel predictivo y diseño retrospectivo-transversal que incluyó como objeto de análisis a un grupo de 36 pacientes. La investigación determinó el valor pronóstico de parámetros hematológicos, como el cociente neutrófilo/linfocito y el cociente plaquetas/linfocitos, para evaluar la gravedad y la progresión de la infección por dengue entre las edades de 5 a 14 años atendidos en un hospital de Filipinas y la investigación llegó a la conclusión de que el cociente neutrófilo/linfocito y el cociente plaquetas/linfocitos eran buenos predictores de la gravedad del dengue durante la fase inicial de la infección, se observó que el grupo con dengue severo tuvo valores significativamente más altos de cociente neutrófilo/linfocito ($p < 0,001$), mientras que el cociente plaquetas/linfocitos fue significativamente menor entre los personas que han sido diagnosticados con dengue pero que no presentan signos o síntomas de alarma ($p = 0,020$) (11).

En 2021, se realizó una investigación de carácter cuantitativo, nivel relacional y diseño retrospectivo-transversal que incluyó como objeto de análisis a un

grupo de de 34 pacientes pediátricos con diagnóstico serológico de dengue. La investigación determinó la asociación de parámetros de laboratorio, como el cociente neutrófilo/linfocito y el cociente plaquetas/linfocitos, y la severidad de dengue en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de India entre enero 2015 y febrero 2017 y la investigación llegó a la conclusión de que los índices neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos no presentaron asociación estadísticamente significativa con dengue severo (9).

En el 2020, se realizó una investigación de carácter cuantitativo, nivel predictivo y diseño retrospectivo-longitudinal que incluyó como objeto de análisis a un grupo de 277 pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue admitidos durante el período 2016-2019. La investigación determinó los parámetros de laboratorio, entre ellos cociente neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos, y su capacidad de predecir la progresión a dengue grave en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de Filipinas y la investigación llegó a la conclusión de que el cociente neutrófilos/linfocitos y el cociente plaquetas/linfocitos predijeron significativamente la progresión de la enfermedad a dengue grave ($p=0.037$ y $p=0.026$ respectivamente), sin embargo, los índices presentan un poder discriminativo deficiente (8).

En 2020, se realizó una investigación de carácter cuantitativo, nivel predictivo y diseño retrospectivo-longitudinal que incluyó como objeto de análisis a un grupo de 207 pacientes atendidos por emergencia con síndrome febril, 52 de ellos presentaron infección por dengue. La investigación estudió la correlación entre los cocientes de neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos, y la detección de infecciones bacterianas y virales en personas que recibieron atención médica en un centro hospitalario de Indonesia y la investigación llegó a la conclusión de que los pacientes con infección bacteriana muestra mayor valor de cociente neutrófilos/linfocitos que la infección viral ($p<0,001$), las personas con diagnóstico de dengue un cociente neutrófilos/linfocitos de $1,7 \pm 0,5$. En cuanto al valor de plaquetas/linfocitos se observó menor valor en la infección viral ($p<0,001$), las personas con diagnóstico de dengue un cociente plaquetas/linfocitos de $78,1 \pm 44,2$ (12).

En 2019, se realizó una investigación de carácter cuantitativo, nivel predictivo y diseño prospectivo-longitudinal que incluyó como objeto de análisis a un grupo de 50 pacientes ingresados con infección por dengue entre febrero y abril de 2019. La investigación determinó la utilidad del cociente neutrófilos/linfocitos para predecir la gravedad de la infección por dengue atendidos en un hospital de Indonesia y la investigación llegó a la conclusión de que el cociente neutrófilos/linfocitos con un punto de corte > 3.52 , presenta una especificidad y sensibilidad de 84.4 % y 80.0% respectivamente, además observaron que los personas con diagnóstico de dengue severo presentaron un cociente neutrófilos/linfocitos más alto en comparación con personas que han sido diagnosticados con dengue pero que no presentan signos o síntomas de alarma. (10).

En 2018, se realizó una investigación de carácter cuantitativo, nivel relacional y diseño retrospectivo-transversal que incluyó como objeto de análisis a un grupo de en el que incluyeron 300 pacientes con síndrome febril, siendo 154 los personas diagnosticadas con dengue atendidos entre septiembre de 2013 y julio de 2015. La investigación determinó los parámetros hematológicos entre ellos al cociente neutrófilo/linfocito para la identificación de enfermedad febril por dengue de otras enfermedades en personas que recibieron atención médica en un centro hospitalario de Tailandia y la investigación concluyó que el cociente neutrófilo/linfocito del grupo con dengue fue > 1 en los primeros 5 días y luego se invirtió en el día 6 al día 9, pero en el grupo sin dengue, la proporción fue siempre > 1 . No estudiaron el cociente plaqueta/linfocito, sin embargo, determinaron que el recuento de plaquetas fue menor desde el día 3 al día 10 ($p < 0,001$) (14).

1.2 Bases teóricas

1.2.1. Dengue

1.2.1.1. Generalidades

El dengue es una enfermedad transmitida por el zancudo hembra del género *Aedes* (2).

La fuga capilar con hemoconcentración es fundamental para la patogenia del dengue grave y el reconocimiento temprano es importante para informar el manejo del paciente, incluida la administración adecuada de líquidos. Los indicadores bien establecidos de pérdida de plasma con dengue grave son derrames pleurales y un nivel elevado de hematocrito. El aumento de la permeabilidad vascular también puede causar edema pulmonar, que en ocasiones se ve agravado por compromiso cardíaco. Otra afectación pulmonar en el dengue puede ser causada por un virus que infecta el parénquima pulmonar con efectos citopáticos directos, lo que conduce a infiltrados pulmonares.

1.2.1.2. Características ecográficas

La radiografía de tórax es frecuentemente utilizada para identificar derrames pleurales, edema pulmonar e infiltrados pulmonares en pacientes con dengue. Sin embargo, la ecografía pulmonar ha demostrado ser un método más sensible para detectar derrames pleurales y edema pulmonar, permitiendo así el reconocimiento temprano de la fuga capilar antes del comienzo de la fase crítica, que generalmente comienza en el momento de la defervescencia (15,16).

Se ha descrito en pacientes menores de 18 años con diagnóstico serológico de dengue la presencia de:(17,18)

Engrosamiento de la pared de la vesícula biliar	88.60%
Derrame pleural derecho	37.10%
Ascitis	34.30%
Esplenomegalia	25.70%
Hepatomegalia	40%
Derrame pleural bilateral	14.30%
Derrame pleural izquierdo	14.30%

1.2.1.3. Índice neutrófilos/linfocitos

Es considerado un marcador de inflamación, obtenido de la división de la cantidad absoluta de neutrófilos por la cantidad absoluta de linfocitos. Se utiliza como indicador del estado inflamatorio del cuerpo, ya que refleja la variación de la concentración de neutrófilos (por lo general involucrados en una respuesta rápida) y la variación de la concentración de linfocitos (que

están involucrados en una respuesta a largo plazo). Esta disminución en el recuento de linfocitos puede reflejar la intensidad y la fuerza del evento estresante, algunos autores han descubierto que los resultados de este indicador son comparables con los de la Proteína C Reactiva (19–21).

1.2.1.4. Índice plaquetas/linfocitos

Es considerado también un marcador de inflamación, obtenido de la división de la cantidad absoluta de plaquetas por la cantidad absoluta de linfocitos. Ha sido muy estudiado en diversos escenarios clínicos, entre ellos para identificar el pronóstico y la severidad de cuadros agudos, empleado principalmente en sepsis y en enfermedades que cursan con inflamación crónica (16,19,22,23).

1.3. Definición de términos básicos

Ascitis: acumulación de líquido en la cavidad peritoneal(24).

Derrame pleural: acumulación de líquido en el espacio pleural(24).

Ecografía: técnica de imagen que utiliza ultrasonido para visualizar los tejidos del cuerpo(24).

Esplenomegalia: agrandamiento del bazo(24).

Hepatomegalia: agrandamiento del hígado(24).

Índice neutrófilo/linfocitos: división de la cantidad absoluta de neutrófilos entre la cantidad absoluta de linfocitos (19–21).

Índice neutrófilo/plaquetas: división de la cantidad absoluta de neutrófilos entre la cantidad absoluta de plaquetas (19–21).

Valor predictivo: El valor predictivo de una prueba diagnóstica se refiere a la capacidad de dicha prueba para predecir la presencia o ausencia de una enfermedad o condición médica en un individuo, basándose en los resultados de la prueba (24).

CAPÍTULO II: VARIABLES Y HIPÓTESIS

2.1 Variables y definiciones operacionales

2.1.1. Variable dependiente

- Valor predictivo del cociente neutrófilos/linfocitos.
- Valor predictivo del cociente plaquetas/linfocitos.

2.1.2. Variable independiente

- Características ecográficas:
 - Derrame pleural
 - Hepatomegalia
 - Esplenomegalia
 - Ascitis
 - Edema de la pared vesicular

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Ítems	Instrumento
Índice neutrófilo/ linfocito (Variable dependiente)	se utiliza como marcador de inflamación subclínica	división de la cantidad absoluta de neutrófilos por la cantidad absoluta de linfocitos.	[valor absoluto de neutrófilos/valor absoluto de linfocitos]	<ul style="list-style-type: none"> • Valor absoluto de neutrófilos. • Valor absoluto de linfocitos. 	Ficha de recolección de datos
Índice plaquetas/ linfocito (Variable dependiente)	se utiliza como marcador de inflamación subclínica	división de la cantidad absoluta de plaquetas por la cantidad absoluta de linfocitos.	[valor absoluto de plaquetas/valor absoluto de linfocitos]	<ul style="list-style-type: none"> • Valor absoluto de plaquetas. • Valor absoluto de linfocitos. 	Ficha de recolección de datos
Características ecográficas (Variable independiente)	Visualización de estructuras internas del cuerpo mediante el registro de los reflejos o ecos generados por los impulsos ultrasónicos dirigidos hacia los tejidos..		Derrame pleural	<p>Definida como acumulación de líquido entre la pleura parietal y la pleura visceral. Se considerará 2 categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si: Cuando el especialista radiólogo registre en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de derrame pleural (identificado a partir de un volumen de 15 ml a más). - No: Cuando el especialista radiólogo excluya en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de derrame pleural. 	Ficha de recolección de datos

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Ítems	Instrumento
			Hepatomegalia	<p>Definida como el agrandamiento del hígado por encima de su tamaño normal. Se considerará 2 categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si: Cuando el especialista radiólogo registre en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de hepatomegalia. - No: Cuando el especialista radiólogo excluya en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de hepatomegalia. 	
			Esplenomegalia	<p>Definida como el incremento del tamaño de bazo mayor a sus dimensiones normales. Se considerará 2 categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si: Cuando el especialista radiólogo registre en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de esplenomegalia. 	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Ítems	Instrumento
				<p>- No: Cuando el especialista radiólogo excluya en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de esplenomegalia.</p>	
			Ascitis	<p>Definida como a acumulación de líquido en el espacio que existe entre el revestimiento del abdomen y los órganos abdominales. Se considerará 2 categorías: - Si: Cuando el especialista radiólogo registre en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de ascitis. - No: Cuando el especialista radiólogo excluya en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de ascitis.</p>	
			Edema de la pared vesicular	<p>Definida en pediatría como el aumento de la pared vesicular mayor de 3 mm. Se considerará 2 categorías:</p>	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Ítems	Instrumento
				<p>- Si: Cuando el especialista radiólogo registre en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de edema de la pared vesicular.</p> <p>- No: Cuando el especialista radiólogo excluya en el informe ecográfico, presente en la historia clínica, la presencia de edema de la pared vesicular.</p>	

2.2. Formulación de la hipótesis

2.2.1. Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito

2.2.1.1. Hipótesis general

H_i : Los índices neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito presentan un alto valor predictivo con respecto a las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

H_0 : Los índices neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito no presenta un alto valor predictivo de las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

2.2.1.2. Hipótesis específicas

1: $H_{i(1)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito presenta un alto valor predictivo de derrame pleural presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

$H_{0(1)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito no presenta un alto valor predictivo de derrame pleural presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

2: $H_{i(2)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito presenta un alto valor predictivo de hepatomegalia presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

$H_{0(2)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito no presenta un alto valor predictivo de hepatomegalia presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

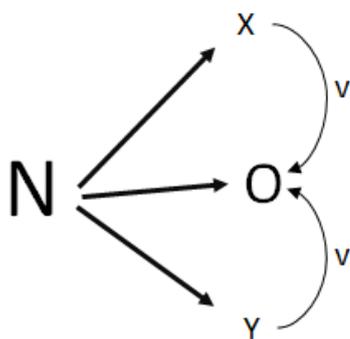
- 3: $H_{i(3)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito presenta un alto valor predictivo de esplenomegalia presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.
- $H_{0(3)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito no presenta un alto valor predictivo de esplenomegalia presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.
- 4: $H_{i(4)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito presenta un alto valor predictivo de ascitis presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.
- $H_{0(4)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito no presenta un alto valor predictivo de ascitis presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.
- 5: $H_{i(5)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito presenta un alto valor predictivo de edema de la pared vesicular presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.
- $H_{0(6)}$: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito no presenta un alto valor predictivo de edema de la pared vesicular presentado por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación:

La naturaleza del estudio fue de tipo cuantitativo, de nivel predictivo porque tuvo como propósito, a través de la determinación de los índices descritos, predecir características ecográficas como derrame pleural hepatomegalia, esplenomegalia, ascitis y edema de la pared vesicular presentadas por los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue.

Gráficamente se representa así:



Donde:

- N = población (pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019)
- x = índice o cociente neutrófilo/linfocito
- y = índice o cociente plaqueta/ linfocito
- O = Características ecográficas (derrame pleural, hepatomegalia, esplenomegalia, ascitis y edema de la pared vesicular)
- v = valor predictivo

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población de estudio

Estuvo conformada por pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en pediatría del Hospital Regional Loreto durante los años 2014 a 2019.

3.2.2 Tamaño de la muestra de estudio

No se contaron con estudios que describan parámetros de validación de los índices en referencia a cada característica ecográfica en estudio por lo que el tamaño muestral se estimó en base a la presentación de dengue grave. Al respecto un estudio realizado por Kurniawan et al sobre el índice neutrófilos/linfocitos determinaron que el índice presenta una especificidad de 84.4% predecir la gravedad de la infección por dengue (10), mientras que Low et al determinaron que la ecografía presenta una especificidad de 98.7 %(7), finalmente el MINSA estima una prevalencia de 0.2 % de pacientes que presentaron dengue grave(25).

Estos datos fueron utilizados para la aplicación de la fórmula para el cálculo del tamaño muestral en estudios sobre pruebas diagnósticas, el cálculo fue realizado con el paquete estadístico epidat versión 4.2:

Tamaños de muestra. Pruebas diagnósticas. Grupos independientes:

Datos:

Especificidad esperada:	
Prueba 1:	84,400%
Prueba 2:	98,700%
Prevalencia de la enfermedad:	0,200%
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra
95,000	96

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

El número de participantes incluidos en el estudio fue de 96 pacientes en total.

3.2.3 Tipo de muestreo y procedimiento de selección de la muestra

Se utilizó un método de selección de pacientes denominado muestreo probabilístico aleatorio simple, el cual se llevó a cabo mediante el uso del software estadístico SPSS v22.0. A partir de un grupo de individuos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Este enfoque garantiza que cada individuo tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado

a. Criterios de inclusión

- Pacientes internados en el área de pediatría del Hospital Regional Loreto con diagnóstico serológico de dengue durante los años 2014 y 2019 y que cuenten con historias clínicas llenadas correctamente y que presenten resultados ecográficos realizado por un médico especialista en radiología.

b. Criterios de exclusión

- Pacientes internados en el área de pediatría que no presenten diagnóstico serológico de dengue.
- Pacientes que cuenten con historias clínicas incompletas o que no presenten resultados ecográficos.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1 Técnicas

3.3.1.1 Revisión documentaria: es una técnica utilizada por el investigador para recopilar información relevante a partir de las historias clínicas de los pacientes. Esta estrategia implica examinar y analizar de manera sistemática los registros médicos y documentación relacionada con cada paciente incluido en el estudio. Al revisar las historias clínicas, el investigador puede obtener datos importantes sobre el historial médico, resultados de pruebas diagnósticas, tratamientos previos, síntomas y cualquier otra información pertinente para la investigación en curso.

3.3.2 Instrumento

3.3.2.1 Ficha de recolección de datos: documento elaborado por los autores, que cuenta con 3 apartados para el registro de los siguientes ítems:

- I. Características ecográficas. (variable independiente)
- II. Índice neutrófilos/linfocitos (variable dependiente)
- III. Índice plaquetas/linfocitos (variable dependiente)

3.3.2.2 Validez y Confiabilidad: La ficha utilizada para recopilar los datos en el estudio fue validada a través de juicio de experto.

3.4 Procedimientos de recolección de datos

Se siguió el siguiente procedimiento:

- a. Luego de obtener la autorización por parte de la escuela de Posgrado, y del comité de ética, se procedió a la recolección de datos.
- b. Los datos fueron obtenidos a partir de una fuente secundaria (historia clínica del paciente): Se seleccionaron los objetos de estudio utilizando la información de la unidad de estadística.
- c. Finalmente los datos fueron procesados y analizados mediante las técnicas descritas en el siguiente ítem.

3.5 Técnica de procesamiento y análisis de los datos

La información fue ingresada en el software estadístico (SPSS versión 22.0), para su análisis se utilizó estadística descriptiva para presentar los resultados en forma de tablas de frecuencia y porcentajes que describen las características ecográficas.

Para determinar el valor predictivo de los índices, se estableció el punto de corte a partir del estudio del área bajo la curva y el cálculo del índice de Youden. Los pacientes fueron clasificados en tablas de contingencia en función del punto de corte. A continuación, se calculó el valor predictivo utilizando las fórmulas correspondientes:

- a. Verdadero positivo (PV).
- b. Falso positivo (FP),
- c. Verdadero negativo (TN),
- d. Falso negativo (FN).
- e. Sensibilidad:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos}}{(\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos negativos})}$$

f. Especificidad:

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos negativos}}{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos negativos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos positivos}}.$$

g. Valor predictivo positivo (VPP):

$$\text{VPP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos}}{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos positivos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos positivos}}$$

h. Valor predictivo negativo (VPN):

$$\text{VPN} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos negativos}}{\text{N}^\circ \text{ de verdaderos negativos} + \text{N}^\circ \text{ de falsos negativos}}$$

3.6 Aspectos éticos

Durante la presente investigación, no se generó ningún riesgo para la salud de las pacientes. Los datos se recolectaron directamente de las historias clínicas y se codificaron para su posterior análisis. Después de procesar y finalizar la información, las fichas se destruyeron y no se utilizarán en el futuro.

Este estudio fue sometido a la revisión y aprobación del Comité Institucional de Ética del Hospital Regional Loreto, asegurando así el cumplimiento de los estándares éticos en la investigación médica. (Anexo N° 4).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Características ecográficas presentadas por los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Tabla N° 1: Características ecográficas presentadas por los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Características ecográficas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Derrame pleural	35	36.5%
Hepatomegalia	18	18.8%
Esplenomegalia	31	32.3%
Ascitis	49	51.0%
Engrosamiento de la pared vesicular	31	32.3%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 1 muestra las características ecográficas presentadas por pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue.

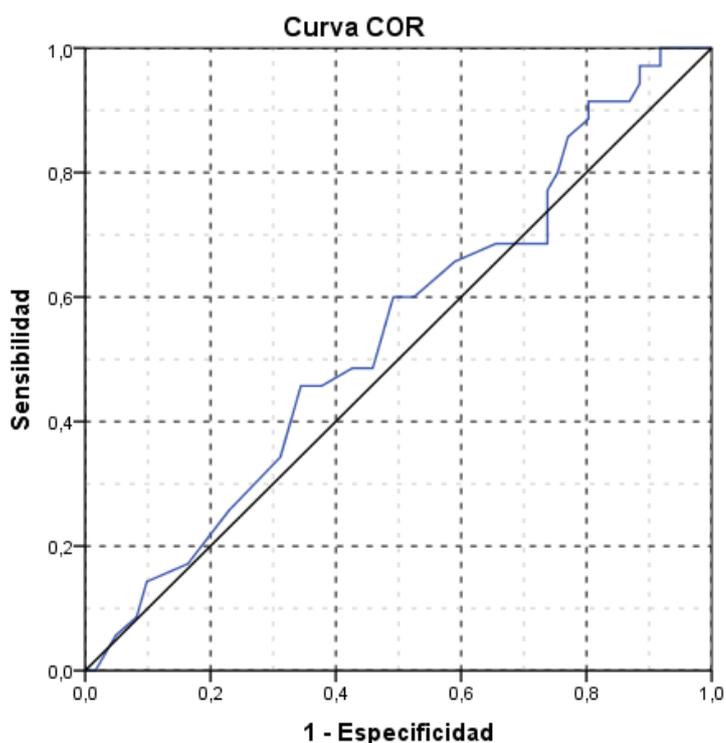
Se presentan cinco características ecográficas distintas: derrame pleural, hepatomegalia, esplenomegalia, ascitis y engrosamiento de la pared vesicular. Para cada una de ellas, se muestra la frecuencia de casos en los que se presentó la característica y el porcentaje correspondiente en relación al total de pacientes hospitalizados.

De acuerdo a la tabla, la característica ecográfica más frecuente entre los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue hospitalizados fue la presencia de ascitis, que se presentó en el 51.0% de los casos, seguido de derrame pleural con el 36.5%, esplenomegalia y engrosamiento de la pared vesicular con el 32.3%. En menor proporción, se encontraron pacientes con hepatomegalia en el 18.8% de los casos.

4.2 Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

4.2.1. Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 1: Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 2: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 1.65) para identificar derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	índice neutrófilo/linfocito
Área bajo la curva	0.544 (p=0.472)
Punto de corte	1.65
Sensibilidad	41.2 %
Especificidad	68.9 %
Valor predictivo positivo	60.0 %
Valor predictivo negativo	49.2 %
Razón de verosimilitud positiva	1.32
Razón de verosimilitud negativa	0.85

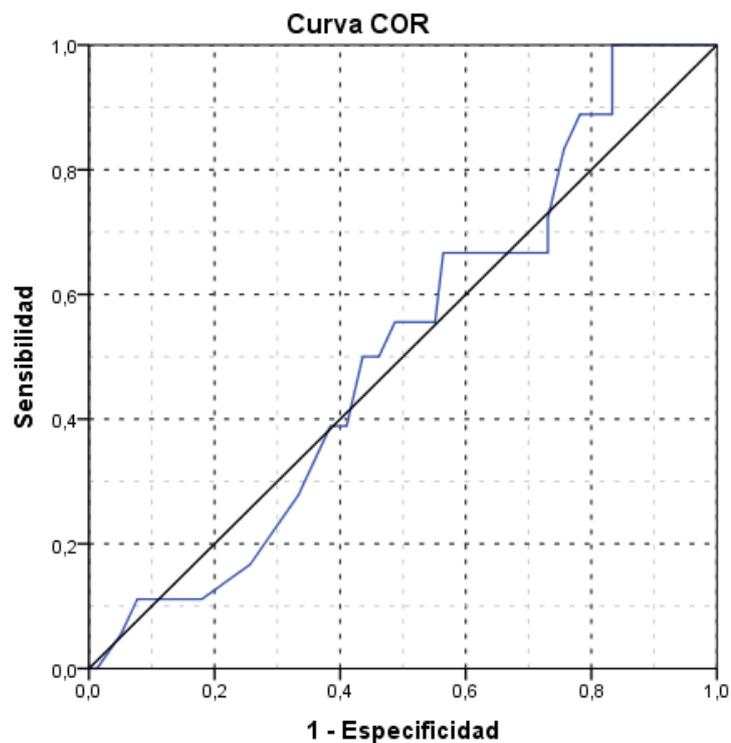
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 2 se observa el área bajo la curva ROC, con un valor de 0.544, que sugiere una capacidad muy limitada de discriminación. Se observa además un valor p de 0.472 que indica que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural que permitió establecer el punto de corte óptimo de 1.65 (Anexo N° 2: tabla N° 12). Con lo que se pudo clasificar según el índice neutrófilo/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 1.65 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 13). para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 1.65 presenta una sensibilidad 41.2 %, especificidad 68.9 %, valor predictivo positivo 60.0 %, valor predictivo negativo 49.2 %, razón de verosimilitud positiva 1.32 y una razón de verosimilitud negativa 0.85.

4.2.2. Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 2: Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 3.8) para identificar hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	Índice neutrófilo/linfocito
Área bajo la curva	0.516 (p=0.833)
Punto de corte	3.80
Sensibilidad	100.0 %
Especificidad	16.7 %
Valor predictivo positivo	21.7 %
Valor predictivo negativo	0.0 %
Razón de verosimilitud positiva	1.20
Razón de verosimilitud negativa	0.00

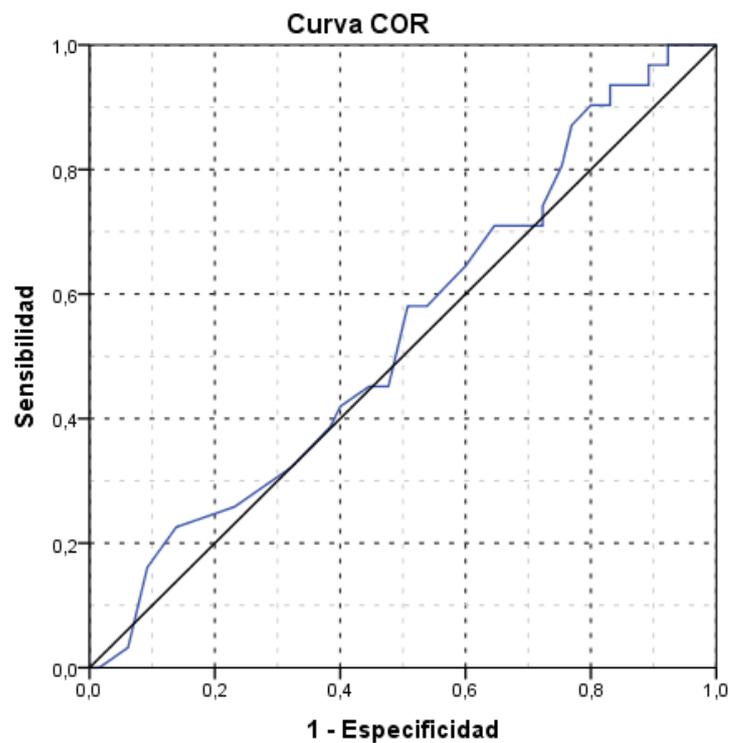
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 3 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.516, sugiere una capacidad muy limitada de discriminación. Se observa además un valor p de 0.833 lo que señala que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia que permitió establecer el punto de corte óptimo de 3.80 (Anexo N° 2: tabla N° 14). Con lo que se pudo clasificar según el índice neutrófilo/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 3.80 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 15) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 3.8 presenta una sensibilidad 100 %, especificidad 16.7 %, valor predictivo positivo 16.7 %, valor predictivo negativo 21.7 %, razón de verosimilitud positiva 1.20 y una razón de verosimilitud negativa 0.00.

4.2.3. Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 3: Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 3.8) para identificar esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	Índice neutrófilo/linfocito
Área bajo la curva	0.537 (p=0.557)
Punto de corte	3.80
Sensibilidad	93.5
Especificidad	16.9
Valor predictivo positivo	34.9
Valor predictivo negativo	15.4
Razón de verosimilitud positiva	1.13
Razón de verosimilitud negativa	0.38

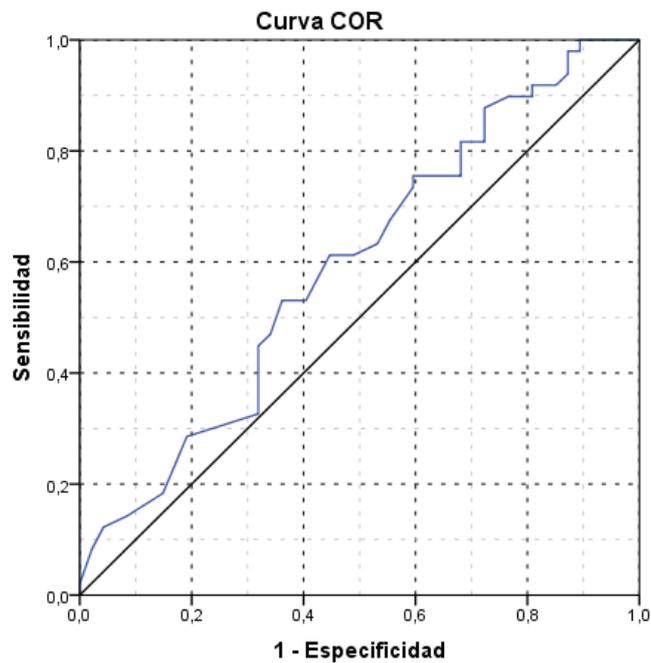
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.537, que sugiere una capacidad muy limitada de discriminación. Se observa además un valor p de 0.557 lo que señala que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia que permitió establecer el punto de corte óptimo de 3.80 (Anexo N° 2: tabla N° 16). Con lo que se pudo clasificar según el índice neutrófilo/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 3.80 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 17) para la determinación de los parámetros de validación

Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 3.8 presenta una sensibilidad 93.5 %, especificidad 16.9 %, valor predictivo positivo 34.9 %, valor predictivo negativo 15.4 %, razón de verosimilitud positiva 1.13 y una razón de verosimilitud negativa 0.38.

4.2.4. Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar ascitis en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 4: Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar ascitis en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 5: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 1.35) para identificar ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	Índice neutrófilo/linfocito
Área bajo la curva	0.593 (p=0.116)
Punto de corte	1.35
Sensibilidad	53.1 %
Especificidad	63.8 %
Valor predictivo positivo	60.5 %
Valor predictivo negativo	43.4 %
Razón de verosimilitud positiva	1.47
Razón de verosimilitud negativa	0.74

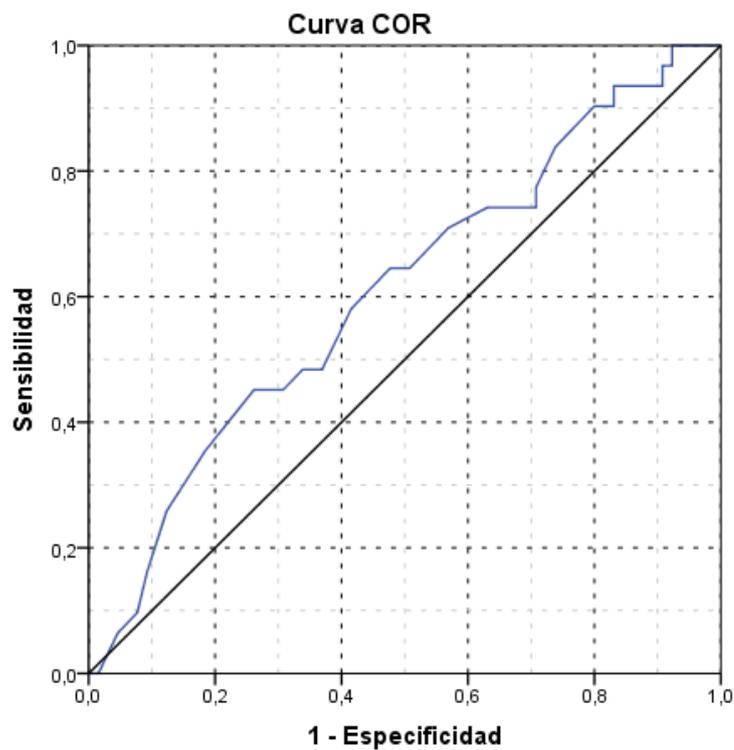
Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 5 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.593, que sugiere una capacidad muy limitada de discriminación. Se observa además un valor p de 0.116 lo que señala que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice neutrófilo/linfocito para identificar ascitis que permitió establecer el punto de corte óptimo de 1.35 (Anexo N° 2: tabla N° 18). Con lo que se pudo clasificar según el índice neutrófilo/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 1.35 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 19) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 1.35 presenta una sensibilidad 53.1 %, especificidad 63.8 %, valor predictivo positivo 60.5 %, valor predictivo negativo 43.4 %, razón de verosimilitud positiva 1.47 y una razón de verosimilitud negativa 0.74.

4.2.5. Valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 5: Área bajo la curva del índice neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 6: Estadísticos de validación del índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 0.95) para identificar edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	Índice neutrófilo/linfocito
Área bajo la curva	0.607 (p=0.090)
Punto de corte	0.95
Sensibilidad	45.2 %
Especificidad	73.8 %
Valor predictivo positivo	45.2 %
Valor predictivo negativo	26.2 %
Razón de verosimilitud positiva	1.73
Razón de verosimilitud negativa	0.74

Fuente: Elaboración propia

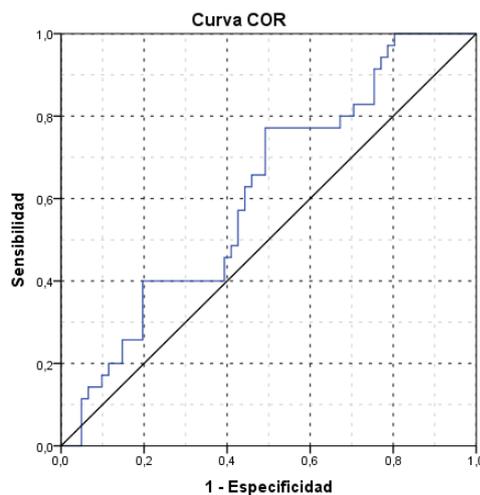
En la tabla N° 6 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.607, lo que sugiere una capacidad discriminativa limitada del índice. Se observa además un valor p de 0.090 lo que señala que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular que permitió establecer el punto de corte óptimo de 0.95 (Anexo N° 2: tabla N° 20). Con lo que se pudo clasificar según el índice neutrófilo/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 0.95 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 21) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 0.95 presenta una sensibilidad 45.2 %, especificidad 73.8 %, valor predictivo positivo 45.2 %, valor predictivo negativo 26.2 %, razón de verosimilitud positiva 1.73 y una razón de verosimilitud negativa 0.74.

4.3 Valor predictivo del índice plaqueta/linfocito para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

4.3.1. Valor predictivo del índice plaqueta/linfocito del índice plaqueta/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 6: Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 7: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 61.75) para identificar derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	índice plaqueta/linfocito
Área bajo la curva	0.613 (p=0.066)
Punto de corte	61.75
Sensibilidad	77.1 %
Especificidad	50.8 %
Valor predictivo positivo	47.4 %
Valor predictivo negativo	20.5 %
Razón de verosimilitud positiva	1.57
Razón de verosimilitud negativa	0.45

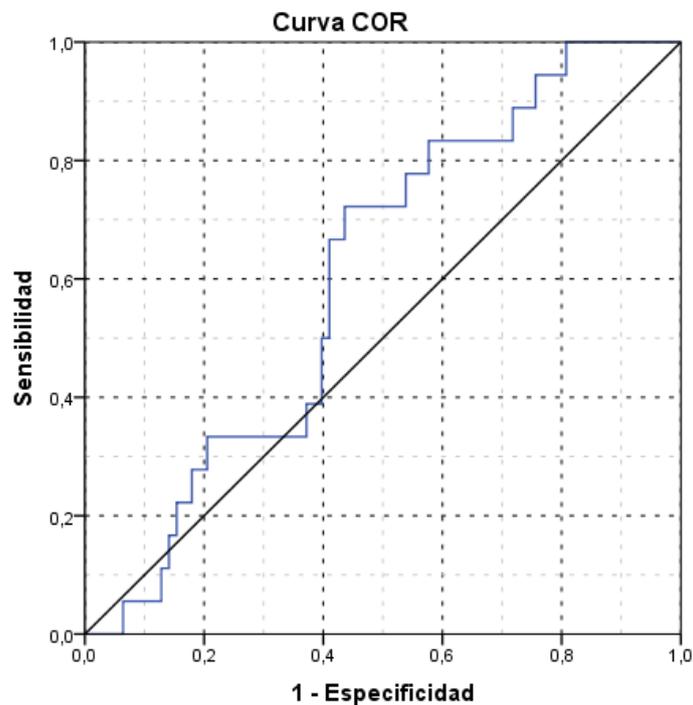
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 7 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.613, lo que indica una capacidad de discriminación moderada de la prueba. Se observa además un valor p de 0.066 lo que señala que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice plaqueta/linfocito para identificar derrame pleural que permitió establecer el punto de corte óptimo de 61.75 (Anexo N° 2: tabla N° 22). Con lo que se pudo clasificar según el índice plaqueta/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 61.75 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 23) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 61.75 presenta una sensibilidad 77.1 %, especificidad 50.8 %, valor predictivo positivo 47.4 %, valor predictivo negativo 20.5 %, razón de verosimilitud positiva 1.32 y una razón de verosimilitud negativa 0.85.

4.3.2. Valor predictivo del índice plaqueta/linfocito del índice plaqueta/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 7: Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 8: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 41) para identificar hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	índice plaqueta/linfocito
Área bajo la curva	0.605 (p=0.165)
Punto de corte	41.0
Sensibilidad	72.2%
Especificidad	56.4%
Valor predictivo positivo	27.7%
Valor predictivo negativo	10.2%
Razón de verosimilitud positiva	1.66
Razón de verosimilitud negativa	0.49

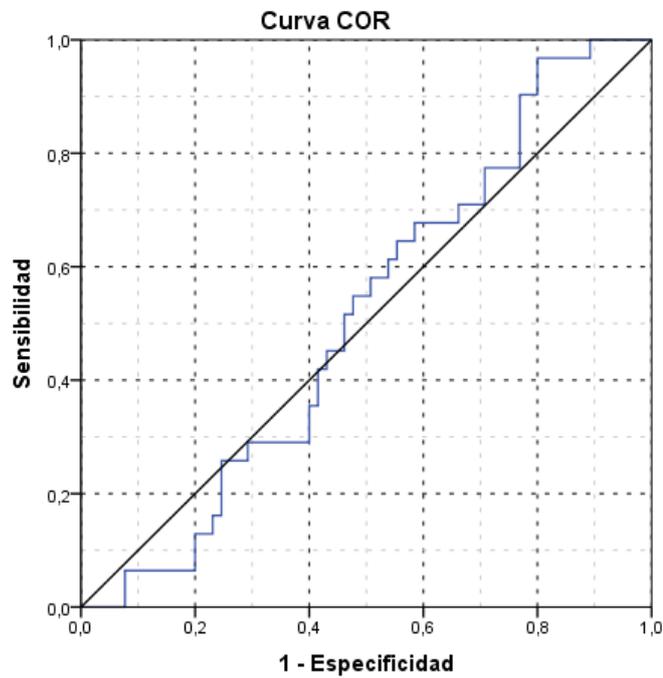
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 8 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.605, lo que indica una capacidad de discriminación moderada de la prueba. Se observa además un valor p de 0.165 lo que señala que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice plaqueta/linfocito para identificar hepatomegalia que permitió establecer el punto de corte óptimo de 41.0 (Anexo N° 2: tabla N° 24). Con lo que se pudo clasificar según el índice plaqueta/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 41.0 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 25) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 41.0 presenta una sensibilidad 72.2 %, especificidad 56.4 %, valor predictivo positivo 27.7 %, valor predictivo negativo 10.2 %, razón de verosimilitud positiva 1.66 y una razón de verosimilitud negativa 0.49.

4.3.3. Valor predictivo del índice plaqueta/linfocito del índice plaqueta/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 8: Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 9: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 137.05) para identificar esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	índice plaqueta/linfocito
Área bajo la curva	0.513 (p=0.842)
Punto de corte	137.05
Sensibilidad	96.8%
Especificidad	20.0%
Valor predictivo positivo	36.6%
Valor predictivo negativo	7.1%
Razón de verosimilitud positiva	1.21
Razón de verosimilitud negativa	0.16

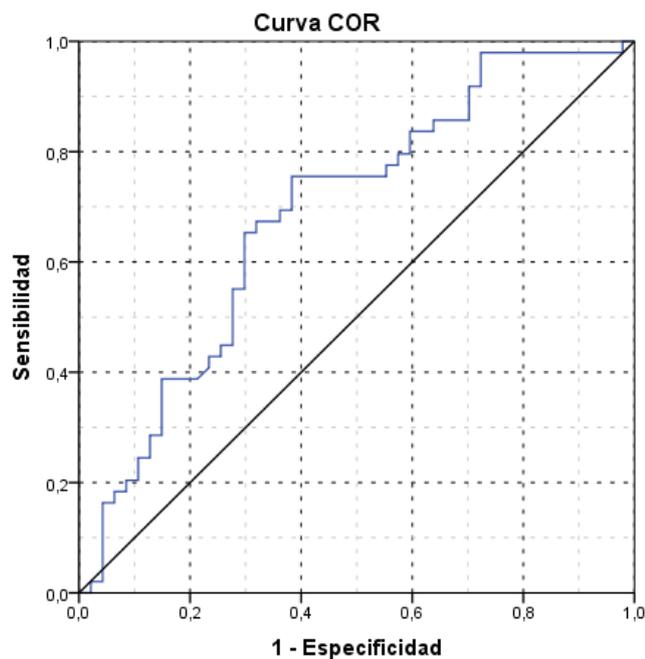
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 9 se observa que El primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.513, que sugiere una capacidad muy limitada de discriminación. Se observa además un valor p de 0.842 lo que señala que el modelo no puede distinguir entre las dos categorías de manera adecuada significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice plaqueta/linfocito para identificar esplenomegalia que permitió establecer el punto de corte óptimo de 137.05 (Anexo N° 2: tabla N° 26). Con lo que se pudo clasificar según el índice plaqueta/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 137.05 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 27) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un valor del índice plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 137.05 presenta una sensibilidad 96.8 %, especificidad 20.0 %, valor predictivo positivo 36.6 %, valor predictivo negativo 7.1 %, razón de verosimilitud positiva 1.21 y una razón de verosimilitud negativa 0.16.

4.3.4. Valor predictivo del índice plaqueta/linfocito del índice plaqueta/linfocito para identificar ascitis en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 9: Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar ascitis en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 52.8) para identificar ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	índice plaqueta/linfocito
Área bajo la curva	0.688 (p=0.002)
Punto de corte	52.8
Sensibilidad	75.5 %
Especificidad	61.7%
Valor predictivo positivo	67.3%
Valor predictivo negativo	29.3%
Razón de verosimilitud positiva	2.0
Razón de verosimilitud negativa	0.40

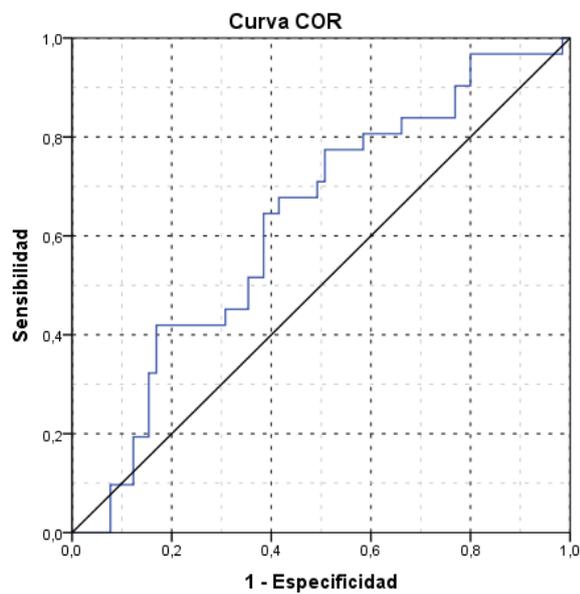
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 10 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.688, que sugiere una capacidad moderada para identificar la presencia de ascitis en pacientes pediátricos con dengue. El valor p de 0.002 indica que esta capacidad es estadísticamente significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice plaqueta/linfocito para identificar ascitis que permitió establecer el punto de corte óptimo de 52.8 (Anexo N° 2: tabla N° 28). Con lo que se pudo clasificar según el índice plaqueta/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 52.8 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 29) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 52.8 presenta una sensibilidad 75.5 %, especificidad 61.7 %, valor predictivo positivo 67.3 %, valor predictivo negativo 29.3 %, razón de verosimilitud positiva 2.0 y una razón de verosimilitud negativa 0.40.

4.3.5. Valor predictivo del índice plaqueta/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Figura N° 10: Área bajo la curva del índice plaqueta/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 11: Estadísticos de validación del índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 61.75) para identificar edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Característica	índice plaqueta/linfocito
Área bajo la curva	0.627 (p=0.045)
Punto de corte	61.75
Sensibilidad	77.4%
Especificidad	49.2%
Valor predictivo positivo	42.1%
Valor predictivo negativo	17.9%
Razón de verosimilitud positiva	1.52
Razón de verosimilitud negativa	0.46

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 11 se observa que el primer valor presentado en la tabla es el área bajo la curva ROC, que es de 0.627, lo que sugiere una capacidad moderadamente precisa del índice para identificar la presencia de edema de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue. El valor p de 0.045 indica que esta capacidad es estadísticamente significativa. A partir del análisis del área bajo la curva se obtuvieron las coordenadas del índice plaqueta/linfocito para identificar edema de la pared vesicular que permitió establecer el punto de corte óptimo de 61.75 (Anexo N° 2: tabla N° 30). Con lo que se pudo clasificar según el índice plaqueta/linfocito a los pacientes pediátricos con un valor ≤ 61.75 y elaborar la tabla 2x2 (Anexo N° 2: tabla N° 31) para la determinación de los parámetros de validación.

Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 61.75 presenta una sensibilidad 77.4 %, especificidad 49.2 %, valor predictivo positivo 42.1 %, valor predictivo negativo 17.9 %, razón de verosimilitud positiva 1.52 y una razón de verosimilitud negativa 0.46.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Si bien la mayoría de los pacientes afectados por dengue en niños cursan con formas leves, algunos pueden evolucionar a formas más graves. Por lo tanto, la identificación temprana de características de gravedad en la evolución de pacientes pediátricos con dengue es crucial para un manejo adecuado y reducir la mortalidad. La ecografía es una técnica de diagnóstico por imágenes que puede ser útil para identificar tempranamente características de gravedad. Sin embargo, su acceso en zonas rurales puede ser difícil debido a la falta de recursos y personal capacitado. Por tal motivo se precisa de exámenes de laboratorio de fácil acceso para la predicción de estas características demostrables solo mediante ultrasonido.

En primer lugar se determinó las cinco características más frecuentes de hallazgo por ultrasonido: derrame pleural, hepatomegalia, esplenomegalia, ascitis y engrosamiento de la pared vesicular. Los resultados indican que la presencia de ascitis fue la característica ecográfica más común en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue, registrando un 51.0% de los casos, este hallazgo concuerda con lo descrito por Kumar & Halawar, 2018 India, quienes también determinaron que la ascitis fue observada en aproximadamente el 50 % de pacientes con una edad menor o igual a 18 años (18).

Se ha identificado además una frecuencia de derrame pleural de 36.5%, lo que difiere de lo observado por Kumar & Halawar, 2018 India, quienes determinaron una frecuencia de derrame pleural menor (21.9 %)(18).

Otras características ecográficas como esplenomegalia y engrosamiento de la pared vesicular presentaron una frecuencia de 32.3%, lo que nuevamente difiere de lo observado por Kumar & Halawar, 2018 India, quienes observaron una mayor frecuencia en ambos hallazgos, determinaron que el 46.8 % y 84.3 % de los pacientes presentaron esplenomegalia y edema de la pared vesicular respectivamente (18). En relación a la hepatomegalia se presentó en menor proporción, se observó que solo el 18.8% de los pacientes presentaron esta característica, lo que difiere de lo expresado por Kumar & Halawar, 2018 India,

quienes observaron una mayor frecuencia de pacientes con hepatomegalia (37.5 %) (18).

Como siguiente objetivo se determinó el valor predictivo del cociente neutrófilo/linfocito para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos.

En relación al valor predictivo del cociente neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural en pacientes pediátricos con dengue, se observó un área bajo la curva de 0.544, lo que indica una capacidad discriminativa muy limitada. Utilizando un umbral de corte de 1.65. La sensibilidad es baja (41.2%), mientras que la especificidad es relativamente alta (68.9%), y el valor predictivo positivo es del 60%. Estos resultados indican que el cociente neutrófilo/linfocito no es útil como herramienta diagnóstica para identificar el derrame pleural en pacientes pediátricos con dengue.

En relación al valor predictivo del cociente neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia en pacientes pediátricos con dengue, se observa que el cociente neutrófilo/linfocito muestra un área bajo la curva de 0.516 y un valor p de 0.833, lo que sugiere que el cociente neutrófilo/linfocito no es un buen predictor de la hepatomegalia en pacientes con dengue. Un punto de corte de 3.80, presenta una sensibilidad del 100% y una especificidad del 16.7%. Sin embargo, el valor predictivo positivo es bajo (21.7%) y el valor predictivo negativo es nulo, lo que sugiere que el cociente neutrófilo/linfocito no es útil para predecir la hepatomegalia en pacientes pediátricos con dengue.

En relación al valor predictivo del cociente neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran que el área bajo la curva es de 0.537 y el valor p es de 0.557, lo que indica que el cociente tiene un valor diagnóstico limitado para identificar la presencia de esplenomegalia en estos pacientes. Por otro lado, un punto de corte de 3.8 muestra una sensibilidad del 93.5%, lo que significa que la mayoría de los pacientes con esplenomegalia pueden ser correctamente identificados por el cociente, pero la especificidad es baja, del 16.9%, lo que indica que el cociente no es muy bueno para descartar la presencia de esplenomegalia. Además, el valor predictivo positivo es del 34.9%, lo que sugiere que un resultado positivo

del cociente no es muy confiable para confirmar la presencia de esplenomegalia, mientras que el valor predictivo negativo es del 15.4%, lo que indica que un resultado negativo del cociente no tampoco es muy útil para descartar la presencia de esplenomegalia, los datos sugieren que el cociente neutrófilo/linfocito no es útil para predecir la esplenomegalia en pacientes pediátricos con dengue.

En relación al valor predictivo del cociente neutrófilo/linfocito para identificar ascitis en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran un área bajo la curva de 0,593 con un valor p de 0,116 lo que indica que el cociente tiene un valor diagnóstico muy limitado para identificar la presencia de esplenomegalia en estos pacientes. Utilizando un umbral de corte de 1,35 el cociente presenta una sensibilidad del 53.1%, lo que significa que el cociente puede detectar la presencia de ascitis en poco más de la mitad de los pacientes con dengue, mientras que la especificidad es del 63.8%, lo que indica que puede descartar la presencia de ascitis en el 63.8% de los pacientes sin esta condición. El valor predictivo positivo es del 60.5%, lo que significa que el cociente tiene una probabilidad del 60.5% de identificar correctamente a los pacientes con ascitis, mientras que el valor predictivo negativo es del 43.4%, lo que indica que el cociente tiene una probabilidad del 43.4% de descartar correctamente a los pacientes sin ascitis. Finalmente, estos resultados sugieren que el cociente neutrófilo/linfocito no es una prueba útil para identificar ascitis en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue.

En relación al valor predictivo del cociente neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran que el área bajo la curva ROC (0.607) se encuentra por encima del valor de 0.5, lo que indica que el cociente puede tener algún poder discriminatorio. Sin embargo, el valor p (0.090) sugiere que no es estadísticamente significativo y los intervalos de confianza del 95% (0.486 a 0.729) indican que la precisión del cociente puede ser limitada. Utilizando un umbral de corte de 0.95 el cociente presenta una sensibilidad de 45.2%, especificidad de 73.8%, valor predictivo positivo de 45.2%, valor predictivo negativo de 26.2%, y razón de verosimilitud positiva de 1.73 y (-) de 0.74 del cociente neutrófilo/linfocito utilizando un punto de corte de 0.95. La

sensibilidad y el valor predictivo negativo son bajos, lo que significa que la prueba no es muy efectiva para identificar a los pacientes que tienen edema de la pared vesicular. Sin embargo, la especificidad es relativamente alta, lo que sugiere que la prueba podría ser capaz de identificar a los pacientes que no tienen edema de la pared vesicular. La razón de verosimilitud positiva indica que el resultado positivo es 1.73 veces más probable en pacientes con edema de la pared vesicular que en pacientes sin engrosamiento, mientras que la razón de verosimilitud negativa indica que el resultado negativo es 0.74 veces más probable en pacientes sin engrosamiento que en pacientes con engrosamiento. En general, aunque el cociente neutrófilo/linfocito puede tener cierto valor para la identificación de edema de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue, la baja sensibilidad y valor predictivo negativo sugieren que no es una prueba útil para este propósito.

La relación entre el porcentaje de neutrófilos y el porcentaje de linfocitos en la sangre se puede considerar un signo de estrés en la respuesta inmune, conocido como factor de estrés entre neutrófilos y linfocitos (26). En relación a ello Irmayanti & Nurhayana mostraron que existía una correlación inversa entre la relación de recuento de neutrófilos/linfocitos y el grado de gravedad del dengue ($p < 0,001$), lo que significa que cuanto menor era la relación de recuento de neutrófilos/linfocitos, más grave era el grado de dengue(26). Barcelona & Ang, 2020 Filipinas, observaron un valor promedio del cociente neutrófilos/linfocitos de 1.28 en pacientes con dengue severo, siendo superior al promedio de pacientes con dengue sin signos de alarma ($p=0.037$), sin embargo, identificaron que los cocientes presentan un poder discriminativo deficiente (8). Tri et al, 2020 Indonesia, por su parte que los pacientes con dengue presentaron un cociente neutrófilos/linfocitos promedio de $1,7 \pm 0,5$ ($p < 0,001$) (13). Kurniawan et al, 2019 Indonesia, observó que el cociente neutrófilos/linfocitos con un punto de corte > 3.52 , presenta una sensibilidad y especificidad de 80.0% y 84.4% , determinando que los pacientes con dengue severo presentaron un cociente neutrófilos/linfocitos más alto en comparación con pacientes con dengue sin signos de alarma (10). Chaloemwong et al, 2018 Tailandia, observaron que el cociente neutrófilo/linfocito del grupo con dengue fue > 1 en los primeros 5 días y luego se invirtió en el día 6 al día 9 ($p < 0,001$)

(14). Cai et al, 2021 Filipinas, se observó que el grupo con dengue severo tuvo valores significativamente más altos de cociente neutrófilo/linfocito ($p < 0,001$) (11). Por el contrario, Athira et al, 2021 India, observando que los cocientes neutrófilo/linfocito no presentaron asociación estadísticamente significativa con dengue severo (9).

Como siguiente objetivo se determinó el valor predictivo del cociente plaquetas/linfocitos para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos.

En relación al valor predictivo del cociente plaquetas/linfocitos para identificar derrame pleural en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran que el área bajo la curva ROC es 0.613, lo que indica que el cociente plaquetas/linfocitos tiene una capacidad de discriminación moderada para identificar entre pacientes con y sin derrame pleural. Además, el valor p es 0.066, lo que sugiere que el resultado no es estadísticamente significativo. La sensibilidad es moderada (77.1%), lo que significa que la prueba tiene una capacidad limitada para identificar a los verdaderos positivos, y puede tener una alta tasa de falsos negativos. La especificidad es baja (50.8%), lo que indica que el cociente también puede identificar falsos positivos, lo que puede llevar a un diagnóstico erróneo en algunos pacientes. El valor predictivo positivo (47.4%) indica que, si un paciente tiene un resultado positivo para el cociente plaquetas/linfocito menor o igual a 61.75, hay una probabilidad del 47.4% de que realmente tenga derrame pleural. El valor predictivo negativo (20.5%) indica que solo hay una probabilidad del 20.5% de que no tenga derrame pleural.

En relación al valor predictivo del cociente plaquetas/linfocitos para identificar hepatomegalia en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran que la curva ROC tiene un área bajo la curva de 0.605 y un valor p de 0.165, lo que sugiere que el cociente plaquetas/linfocitos tiene una capacidad limitada para identificar la presencia de hepatomegalia en estos pacientes. El punto de corte del cociente plaquetas/linfocitos para identificar hepatomegalia fue fijado en 41 mediante el cociente de Youden, que presenta una sensibilidad del 72.2% y una especificidad del 56.4%, lo que indica que el cociente

plaquetas/linfocitos es útil pero no muy preciso para identificar la presencia de hepatomegalia en pacientes pediátricos con dengue. Es importante tener en cuenta que los valores predictivos positivos y negativos son bajos, lo que sugiere que el cociente plaquetas/linfocitos no es muy confiable para predecir la presencia o ausencia de hepatomegalia en estos pacientes.

En relación al valor predictivo del cociente plaquetas/linfocitos para identificar esplenomegalia en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran que la curva ROC es baja, lo que indica una precisión limitada del cociente en la identificación de la esplenomegalia. Se identificó para un punto de corte de 137.05, y la sensibilidad es alta (96.8%), lo que indica que el cociente puede identificar correctamente a la mayoría de los pacientes con esplenomegalia. Sin embargo, la especificidad es baja (20.0%), lo que significa que el cociente puede identificar erróneamente a pacientes sin esplenomegalia como positivos. Además, los valores predictivos positivos y negativos son bajos, lo que indica que el cociente no es muy efectivo para identificar a los pacientes correctos. Estos resultados sugieren que el cociente plaqueta/linfocito no es útil en la identificación de esplenomegalia en pacientes pediátricos con dengue.

En relación al valor predictivo del cociente plaquetas/linfocitos para identificar ascitis en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran que la curva ROC tiene un área bajo la curva de 0.688, lo que indica una capacidad moderada para identificar ascitis, siendo esta capacidad estadísticamente significativa ($p=0.002$). Se presentan los estadísticos de validación del cociente plaqueta/linfocito, utilizando un umbral de corte de 52.8 para la identificación de ascitis en pacientes pediátricos con dengue, observando que la sensibilidad es del 75.5%, lo que significa que el cociente plaqueta/linfocito puede identificar correctamente a tres de cada cuatro pacientes con ascitis. La especificidad es del 61.7%, lo que indica que más de la mitad de los pacientes sin ascitis se identificarían correctamente. El valor predictivo positivo es del 67.3%, lo que significa que aproximadamente dos de cada tres pacientes con un resultado positivo para ascitis en la prueba realmente tienen ascitis. El valor predictivo negativo es del 29.3%, lo que indica que aproximadamente tres de cada diez pacientes con un resultado negativo para

ascitis en la prueba realmente no tienen ascitis. La razón de verosimilitud positiva es de 2.0. La razón de verosimilitud negativa es de 0.40, lo que indica que un resultado negativo en la prueba disminuye la probabilidad de tener ascitis en un 60%. El área bajo la curva indica que el cociente podría ser una prueba útil para identificar la presencia de ascitis.

En relación al valor predictivo del cociente plaquetas/linfocitos para identificar edema de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue, los resultados muestran que el área bajo la curva ROC es de 0.627, lo que indica una capacidad moderada para diferenciar entre pacientes con y sin edema de la pared vesicular, esta capacidad es estadísticamente significativa ($p=0.045$). Un punto de corte de 61.75 muestra una sensibilidad del 77.4%, lo que significa que el cociente plaqueta/linfocito puede detectar correctamente a la mayoría de los pacientes con edema de la pared vesicular. La especificidad es del 49.2%, lo que sugiere que el cociente plaqueta/linfocito también puede generar algunos falsos positivos. Los valores predictivos positivos y negativos son bajos, lo que indica que el cociente plaqueta/linfocito no es muy preciso para predecir el edema de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue. Los resultados indican que aunque el cociente plaqueta/linfocito es un predictor significativo del edema de la pared vesicular, su capacidad para distinguir entre pacientes con y sin edema de la pared vesicular es limitada.

Sobre el cociente plaqueta/linfocito estudios han determinado que es un buen predictor de la gravedad del dengue durante la fase inicial de la infección ($p<0,001$) (11). Otros estudios identificaron que predice significativamente la progresión de la enfermedad a dengue grave ($p=0.026$), aunque al igual que el cociente neutrófilo/linfocito, este cociente presenta un poder discriminativo deficiente (8).

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

En base a los resultados obtenidos, se presenta la siguiente propuesta:

1. Se observa que el índice neutrófilo/linfocito tiene una capacidad diagnóstica limitada para estos propósitos, por lo que se propone realizar estudios que planteen potenciar este índice en combinación con la evaluación clínica con la finalidad de orientar la sospecha de posibles complicaciones.
2. En relación a la identificación de ascitis y engrosamiento de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue, el índice plaquetas/linfocitos tiene una capacidad de discriminación moderada para identificar estas condiciones, siendo esta capacidad estadísticamente significativa. En este sentido, el índice puede ser utilizado como una herramienta de apoyo para la identificación de pacientes con ascitis y engrosamiento de la pared vesicular, por lo que se propone realizar estudios prospectivos con la finalidad de incrementar el valor diagnóstico en combinación con otros hallazgos clínicos, posterior a ello, y debido a su practicidad, evaluar su inclusión como un signo de alarma en la guía de práctica clínica de manejo de Dengue.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

1. Se describieron las características ecográficas, concluyendo que la mayoría de los pacientes pediátricos hospitalizados por dengue presentaron ascitis como la característica ecográfica más frecuente (51.0%). El derrame pleural también fue común, presentándose en el 36.5% de los casos, seguido de esplenomegalia y engrosamiento de la pared vesicular con el 32.3%. La hepatomegalia fue menos frecuente, apareciendo en el 18.8% de los pacientes.
2. El valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito no presenta utilidad para predecir ascitis, derrame pleural, hepatomegalia, esplenomegalia y engrosamiento de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue.
3. El valor predictivo del índice plaqueta/linfocito no presenta utilidad para predecir derrame pleural, hepatomegalia y esplenomegalia en pacientes pediátricos con dengue.
4. El valor predictivo del índice plaqueta/linfocito presenta utilidad para predecir ascitis y engrosamiento de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue.

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

1. No se recomienda el uso del índice neutrófilo/linfocito para predecir ascitis, derrame pleural, hepatomegalia, esplenomegalia y engrosamiento de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue ya que no presenta utilidad para predecir estas características ecográficas.
2. No se recomienda el uso del índice plaqueta/linfocito para predecir derrame pleural, hepatomegalia y esplenomegalia en pacientes pediátricos con dengue ya que no presenta utilidad para predecir estas características ecográficas.
3. Se recomienda el uso del índice plaqueta/linfocito para predecir ascitis y engrosamiento de la pared vesicular en pacientes pediátricos con dengue ya que presenta utilidad para predecir estas características ecográficas.

CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tantawichien T, Thisayakorn U. Dengue. Neglected Trop Dis - South Asia. 20 de marzo de 2018;329-48.
2. Schaefer TJ, Panda PK, Wolford RW. Dengue Fever. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430732/>
3. Diptyanusa A, Phumratanaprapin W. Predictors and Outcomes of Dengue-Associated Acute Kidney Injury. Am J Trop Med Hyg. 3 de mayo de 2021;105(1):24-30.
4. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Dengue, Chikungunya y Zika en el contexto del COVID-19 - OPS/OMS [Internet]. Washington, D.C.: OPS/OMS; 2021 dic [citado 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/23-diciembre-2021-dengue-chikungunya-zika-contexto-covid-19>
5. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Boletín epidemiológico del Perú 2021 - semana epidemiológica 52 [Internet]. Peru; 2021 p. 1-35. Report No.: 52. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202152_03_181723.pdf
6. Afroze S, Shakur S, Wahab A, Shakur S. Clinical profile of dengue and predictors of its severity among children. Am J Pediatr. 2019;5:219-23.
7. Low GKK, Looi SY, Yong MH, Sharma D. Predictive and diagnostic test accuracy of ultrasonography in differentiating severe dengue from nonsevere dengue. J Vector Borne Dis. 4 de enero de 2018;55(2):79.
8. Barcelona A, Ang M. Prediction models of severe dengue using complete blood count indices across febrile and critical phases in pediatric patients admitted at the Philippine Children's Medical Center from 2016 to 2019. Philippine Children's Medical Center - Research Forum 2020 [Internet]. 2020; Disponible en: www.pcmc.gov.ph/images/RF2020/BARCELONADENGUEICU.pdf
9. Athira P, O A J, Umadevi P, Pragnatha K, Menon V. A Retrospective Study of Paediatric Dengue Cases in a Tertiary Care Hospital in Southern India. J Clin Diagn Res. 1 de julio de 2018;12.
10. Kurniawan R, Rustam S, Husnia A. Atypical lymphocyte count and neutrophil-lymphocyte count ratio for predictor of severity of dengue infection. Asia Pacific Journal of Pediatric and Child Health [Internet]. 2019 [citado 16 de diciembre de 2021];178. Disponible en: <http://www.apjpc.com/?page=aspr2019abstract&abstractnumber=178>

11. Cai JR, Camacho IB, Caras EM, Carayugan JA, Carmona KH, Castillo CO, et al. The Prognostic Significance of Established Hematological Parameters and Inflammatory Biomarkers in Assessing Dengue Infection Severity and Progression among Patients Ages 5 to 14 in a Tertiary Government Hospital in Pampanga, Philippines. *Am J Clin Pathol.* 28 de octubre de 2021;156(Supplement_1):S103-4.
12. Tri R, Satriawan A, Sudirman K, Syakib B, Haerani R, Hasyim K, et al. Association of bacterial/viral infections with neutrophil-lymphocyte ratio, monocyty lymphocyte ratio, and platelet-lymphocyte ratio in patients presenting with fever. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine.* 2020;7(3):1500-9.
13. Rosso F, Parra-Lara LG, Agudelo-Rojas OL, Martinez-Ruiz DM. Differentiating Dengue from COVID-19: Comparison of Cases in Colombia. *Am J Trop Med Hyg.* 15 de septiembre de 2021;105(3):745-50.
14. Chaloepong J, Tantiworawit A, Rattanathammethee T, Hantrakool S, Chai-Adisaksotha C, Rattarittamrong E, et al. Useful clinical features and hematological parameters for the diagnosis of dengue infection in patients with acute febrile illness: a retrospective study. *BMC Hematol [Internet].* 29 de agosto de 2018;18. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6114047/>
15. Koyama H, Chierakul W, Charunwatthana P, Sanguanwongse N, Phonrat B, Silachamroon U, et al. Lung Ultrasound Findings of Patients with Dengue Infection: A Prospective Observational Study. *Am J Trop Med Hyg.* 15 de septiembre de 2021;105(3):766-70.
16. Tsheten T, Clements ACA, Gray DJ, Adhikary RK, Furuya-Kanamori L, Wangdi K. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty.* 9 de octubre de 2021;10(1):123.
17. Parmar J, Mohan C, Kumar GP, Vora M. Ultrasound is Not Useful as a Screening Tool for Dengue Fever. *Pol J Radiol.* 17 de noviembre de 2017;82:693-700.
18. Kumar K, Halawar R. Comparative study of ultrasound findings in seropositive pediatric and adult patients with dengue fever. *Radiol Infect Dis.* 1 de junio de 2018;5(2):59-62.
19. Djordjevic D, Rondovic G, Surbatovic M, Stanojevic I, Udovicic I, Andjelic T, et al. Mediators of Inflammation. 2018 [citado 16 de diciembre de 2021]. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio, Monocyte-to-Lymphocyte Ratio, Platelet-to-Lymphocyte Ratio, and Mean Platelet Volume-to-Platelet Count Ratio as Biomarkers in Critically Ill and Injured Patients: Which Ratio to Choose to Predict Outcome and Nature of Bacteremia? Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/mi/2018/3758068/>
20. Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, Arunkumar G. Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. *Curr Microbiol.* 2021;78(1):17-32.

21. Modampuri A, Dhanunjaya D, Ashok K, Manjula B, Devi V. Neutrophil To Lymphocyte Ratio As Prognostic And Predictor Factor For Severity Of Dengue Fever - A Retrospective Observational Study In A Tertiary Care Centre. IAIM. 2021;8(12):46-52.
22. Barros TA da C, de-Oliveira-Pinto LM, Barros TA da C, de-Oliveira-Pinto LM. A View of Platelets in Dengue. En: Thrombocytopenia [Internet]. IntechOpen; 2018 [citado 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/58887>
23. Kadavar SS, Lokapur V, Nadig D, H PM, Masur D. Hematological parameters in dengue fever: A study in tertiary care hospital. Indian J Pathol Oncol. 15 de mayo de 2020;7(2):218-22.
24. BIREME / OPS / OMS. 2017. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ao Paulo; 2017 ed. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
25. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Vigilancia Epidemiológica sobre neumonías en el Perú [Internet]. Lima - Perú; 2021 jul p. 22. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2021/SE01/neumonias.pdf>
26. Irmayanti A, Nurhayana S. Neutrophil/lymphocyte count ratio on dengue hemorrhagic fever. Indonesian journal of clinical Pathology and medical laboratory. 15 de diciembre de 2020;23(3):234-9.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Título	Problema de investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis	Tipo de diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección
<p>VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO Y PLAQUETAS/LINFOCITOS DE LAS CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS PRESENTADAS POR LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE DENGUE HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2014-2019.</p>	<p>¿Cuál es el valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos de las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019?</p>	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito y plaquetas/linfocitos de las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019. • Medir el valor predictivo del índice neutrófilo/linfocito para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019. • Medir el valor predictivo del índice plaquetas/linfocitos para identificar características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019. 	<p>Hi: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito presenta un alto valor predictivo de las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.</p> <p>H0: El índice neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito no presenta un alto valor predictivo de las características ecográficas presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.</p>	<p>El estudio es de tipo predictivo porque tiene como propósito, a través de la determinación de los índices neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos, predecir características ecográficas como derrame pleural, hepatomegalia, esplenomegalia, ascitis y edema de la pared vesicular presentadas por los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.</p>	<p>Población: La población estuvo conformada por todos los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.</p> <p>Muestra El tamaño muestral corresponde en total a 96 pacientes. La selección de participantes se realizó un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple, el cual será realizado por el paquete estadístico SPSS v 22.0 de un conjunto de sujetos elegibles a los que previamente se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>a. Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto con diagnóstico serológico (a través de IgM o NS 1) confirmado de dengue durante los años 2014 y 2019. • Historias clínicas correctamente llenadas y completas que cuenten con resultados ecográficos. <p>b. Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto sin diagnóstico serológico (a través de IgM o NS 1) confirmado de dengue durante los años 2014 y 2019. • Historias clínicas de pacientes pediátricos hospitalizados en UCI-pediatría del Hospital Regional Loreto con diagnóstico serológico confirmado de dengue durante los años 2014 y 2019. • Historias clínicas llenadas incorrectamente e incompletas. • Historias clínicas que no cuenten con resultados ecográficos. 	<p>Ficha de recolección de datos.</p>

Anexo Nº 02. Estadística complementaria

Tabla Nº 12: Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
-0.800	0.000	0.000	0.000
0.250	0.000	0.016	-0.016
0.350	0.057	0.049	0.008
0.500	0.086	0.082	0.004
0.650	0.143	0.098	0.044
0.750	0.171	0.164	0.007
0.850	0.257	0.230	0.028
0.950	0.343	0.311	0.031
1.050	0.400	0.328	0.072
1.250	0.457	0.377	0.080
1.350	0.486	0.426	0.059
1.450	0.486	0.459	0.027
1.550	0.543	0.475	0.067
1.650	0.600	0.492	0.108
1.750	0.600	0.525	0.075
1.850	0.629	0.557	0.071
1.950	0.657	0.590	0.067
2.050	0.686	0.656	0.030
2.150	0.686	0.672	0.014
2.250	0.686	0.689	-0.003
2.350	0.686	0.738	-0.052
2.450	0.714	0.738	-0.023
2.550	0.771	0.738	0.034
2.700	0.800	0.754	0.046
2.900	0.857	0.770	0.087
3.050	0.886	0.803	0.082
3.600	0.914	0.820	0.095
3.800	0.914	0.836	0.078
3.950	0.914	0.869	0.045
4.100	0.943	0.885	0.058
4.400	0.971	0.885	0.086
4.850	0.971	0.902	0.070
5.850	0.971	0.918	0.053
6.650	1.000	0.918	0.082
6.900	1.000	0.934	0.066
7.150	1.000	0.951	0.049

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
8.300	1.000	0.967	0.033
13.700	1.000	0.984	0.016
19.000	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.108
Punto de corte			1.65

La tabla N° 12 muestra los resultados de del índice neutrófilo/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.108, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 1.65. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 1.65 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se considerarían negativos.

Tabla N° 13: Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito de derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Derrame pleural según Índice neutrófilo/linfocito	Derrame pleural según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice neutrófilo/linfocito ≤ 1.65	21	14	35
Índice neutrófilo/linfocito > 1.65	30	31	61
Total	51	45	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 13 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de derrame pleural según el índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice neutrófilo/linfocito y la presencia o ausencia de derrame pleural según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice neutrófilo/linfocito es de 1.65. En la Tabla N° 4 Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito

utilizando un umbral de corte de 1.65 presentó 21 verdaderos positivos, 14 falsos positivos, 30 falsos negativos y 31 verdaderos negativos.

Tabla N° 14: Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
-0.800	0.000	0.000	0.000
0.250	0.000	0.013	-0.013
0.350	0.056	0.051	0.004
0.500	0.111	0.077	0.034
0.650	0.111	0.115	-0.004
0.750	0.111	0.179	-0.068
0.850	0.167	0.256	-0.090
0.950	0.278	0.333	-0.056
1.050	0.333	0.359	-0.026
1.150	0.389	0.385	0.004
1.250	0.389	0.410	-0.021
1.350	0.500	0.436	0.064
1.450	0.500	0.462	0.038
1.550	0.556	0.487	0.068
1.650	0.556	0.526	0.030
1.750	0.556	0.551	0.004
1.850	0.667	0.564	0.103
1.950	0.667	0.603	0.064
2.050	0.667	0.667	0.000
2.150	0.667	0.679	-0.013
2.250	0.667	0.692	-0.026
2.350	0.667	0.731	-0.064
2.450	0.722	0.731	-0.009
2.550	0.778	0.744	0.034
2.700	0.833	0.756	0.077
2.900	0.889	0.782	0.107
3.050	0.889	0.821	0.068
3.300	0.889	0.833	0.056
3.600	0.944	0.833	0.111
3.800	1.000	0.833	0.167
3.950	1.000	0.859	0.141
4.100	1.000	0.885	0.115
4.400	1.000	0.897	0.103
4.850	1.000	0.910	0.090
5.850	1.000	0.923	0.077

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
6.650	1.000	0.936	0.064
6.900	1.000	0.949	0.051
7.150	1.000	0.962	0.038
8.300	1.000	0.974	0.026
13.700	1.000	0.987	0.013
19.000	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.167
Punto de corte			3.80

La tabla N° 14 muestra los resultados de del índice neutrófilo/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.167, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 3.80. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 3.8 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N° 15: Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte:3.8) de hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Hepatomegalia según Índice neutrófilo/linfocito	Hepatomegalia según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice neutrófilo/linfocito ≤ 3.8	18	65	83
Índice neutrófilo/linfocito > 3.8	0	13	13
Total	18	78	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 15 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de hepatomegalia según el índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice neutrófilo/linfocito y la presencia o ausencia de hepatomegalia según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice neutrófilo/linfocito es de

3.8. Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 3.80 presentó 18 verdaderos positivos, 65 falsos positivos, 0 falsos negativos y 13 verdaderos negativos.

Tabla N° 16: Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($\frac{\text{Sensibilidad} + (1 - \text{Especificidad})}{-1}$)
-0.800	0.000	0.000	0.000
0.250	0.000	0.015	-0.015
0.350	0.032	0.062	-0.029
0.500	0.097	0.077	0.020
0.650	0.161	0.092	0.069
0.750	0.226	0.138	0.087
0.850	0.258	0.231	0.027
0.950	0.323	0.323	0.000
1.050	0.355	0.354	0.001
1.150	0.387	0.385	0.002
1.250	0.419	0.400	0.019
1.350	0.452	0.446	0.005
1.450	0.452	0.477	-0.025
1.550	0.516	0.492	0.024
1.650	0.581	0.508	0.073
1.750	0.581	0.538	0.042
1.850	0.613	0.569	0.044
1.950	0.645	0.600	0.045
2.050	0.710	0.646	0.064
2.150	0.710	0.662	0.048
2.250	0.710	0.677	0.033
2.350	0.710	0.723	-0.013
2.450	0.742	0.723	0.019
2.550	0.774	0.738	0.036
2.700	0.806	0.754	0.053
2.900	0.871	0.769	0.102
3.050	0.903	0.800	0.103
3.300	0.903	0.815	0.088
3.600	0.903	0.831	0.072
3.800	0.935	0.831	0.105
3.950	0.935	0.862	0.074
4.100	0.935	0.892	0.043
4.400	0.968	0.892	0.075
4.850	0.968	0.908	0.060

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1 - Especificidad}{-1}$)
5.850	0.968	0.923	0.045
6.650	1.000	0.923	0.077
6.900	1.000	0.938	0.062
7.150	1.000	0.954	0.046
8.300	1.000	0.969	0.031
13.700	1.000	0.985	0.015
19.000	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.105
Punto de corte			3.80

La tabla N^o 16 muestra los resultados de del índice neutrófilo/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.105, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 3.80. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 3.8 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N^o 17: Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 3.8) de esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Esplenomegalia según Índice neutrófilo/linfocito	Esplenomegalia según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice neutrófilo/linfocito ≤ 3.8	29	54	83
Índice neutrófilo/linfocito > 3.8	2	11	13
Total	31	65	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N^o 17 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de esplenomegalia según el índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue.

La tabla presenta dos variables: el índice neutrófilo/linfocito y la presencia o ausencia de esplenomegalia según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice neutrófilo/linfocito es de 3.8. Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 3.80 presentó 29 verdaderos positivos, 54 falsos positivos, 2 falsos negativos y 11 verdaderos negativos.

Tabla N° 18: Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar ascitis en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
-0.800	0.000	0.000	0.000
0.250	0.020	0.000	0.020
0.350	0.082	0.021	0.060
0.500	0.122	0.043	0.080
0.650	0.143	0.085	0.058
0.750	0.184	0.149	0.035
0.850	0.286	0.191	0.094
0.950	0.327	0.319	0.007
1.050	0.388	0.319	0.069
1.150	0.449	0.319	0.130
1.250	0.469	0.340	0.129
1.350	0.531	0.362	0.169
1.450	0.531	0.404	0.126
1.550	0.571	0.426	0.146
1.650	0.612	0.447	0.165
1.750	0.612	0.489	0.123
1.850	0.633	0.532	0.101
1.950	0.673	0.553	0.120
2.050	0.735	0.596	0.139
2.150	0.755	0.596	0.159
2.250	0.755	0.617	0.138
2.350	0.755	0.681	0.074
2.450	0.776	0.681	0.095
2.550	0.816	0.681	0.135
2.700	0.816	0.723	0.093
2.900	0.878	0.723	0.154
3.050	0.898	0.766	0.132
3.300	0.898	0.787	0.111
3.600	0.898	0.809	0.089
3.800	0.918	0.809	0.110
3.950	0.918	0.851	0.067

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
4.100	0.939	0.872	0.066
4.400	0.959	0.872	0.087
4.850	0.980	0.872	0.107
5.850	0.980	0.894	0.086
6.650	1.000	0.894	0.106
6.900	1.000	0.915	0.085
7.150	1.000	0.936	0.064
8.300	1.000	0.957	0.043
13.700	1.000	0.979	0.021
19.000	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.169
Punto de corte			1.35

La tabla N° 18 muestra los resultados de del índice neutrófilo/linfocito para identificar ascitis en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.169, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 1.35. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 1.35 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N° 19: Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 1.35) de ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Ascitis según Índice neutrófilo/linfocito	Ascitis según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice neutrófilo/linfocito ≤ 1.35	26	17	43
Índice neutrófilo/linfocito > 1.35	23	30	53
Total	49	47	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 19 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de ascitis según el índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con

diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice neutrófilo/linfocito y la presencia o ausencia de ascitis según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice neutrófilo/linfocito es de 1.35. Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 1.35 presentó 26 verdaderos positivos, 17 falsos positivos, 23 falsos negativos y 30 verdaderos negativos.

Tabla N° 20: Punto de corte del índice neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
-0.800	0.000	0.000	0.000
0.250	0.000	0.015	-0.015
0.350	0.065	0.046	0.018
0.500	0.097	0.077	0.020
0.650	0.161	0.092	0.069
0.750	0.258	0.123	0.135
0.850	0.355	0.185	0.170
0.950	0.452	0.262	0.190
1.050	0.452	0.308	0.144
1.150	0.484	0.338	0.145
1.250	0.484	0.369	0.115
1.350	0.548	0.400	0.148
1.450	0.581	0.415	0.165
1.550	0.613	0.446	0.167
1.650	0.645	0.477	0.168
1.750	0.645	0.508	0.137
1.850	0.677	0.538	0.139
1.950	0.710	0.569	0.140
2.050	0.742	0.631	0.111
2.150	0.742	0.646	0.096
2.250	0.742	0.662	0.080
2.350	0.742	0.708	0.034
2.450	0.774	0.708	0.067
2.550	0.806	0.723	0.083
2.700	0.839	0.738	0.100
2.900	0.871	0.769	0.102
3.050	0.903	0.800	0.103
3.300	0.903	0.815	0.088

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
3.600	0.903	0.831	0.072
3.800	0.935	0.831	0.105
3.950	0.935	0.862	0.074
4.100	0.935	0.892	0.043
4.400	0.935	0.908	0.028
4.850	0.968	0.908	0.060
5.850	0.968	0.923	0.045
6.650	1.000	0.923	0.077
6.900	1.000	0.938	0.062
7.150	1.000	0.954	0.046
8.300	1.000	0.969	0.031
13.700	1.000	0.985	0.015
19.000	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.190
Punto de corte			0.95

La tabla N ° 20 muestra los resultados de del índice neutrófilo/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.190, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 0.95. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 0.95 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N° 21: Clasificación según el índice neutrófilo/linfocito (Punto de corte: 0.95) de edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Edema de la pared vesicular según Índice neutrófilo/linfocito	Edema de la pared vesicular según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice neutrófilo/linfocito ≤ 0.95	14	17	31
Índice neutrófilo/linfocito > 0.95	17	48	65
Total	31	65	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 21 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de edema de la pared vesicular según el índice neutrófilo/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice neutrófilo/linfocito y la presencia o ausencia de edema de la pared vesicular según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice neutrófilo/linfocito es de 0.95. Se observa que un cociente neutrófilo/linfocito utilizando un umbral de corte de 0.95 presentó 14 verdaderos positivos, 17 falsos positivos, 17 falsos negativos y 48 verdaderos negativos.

Tabla N° 22: Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
3.800	0.000	0.000	0.000
8.050	0.000	0.016	-0.016
11.750	0.000	0.033	-0.033
12.450	0.000	0.049	-0.049
13.000	0.057	0.049	0.008
13.550	0.086	0.049	0.037
14.350	0.114	0.049	0.065
15.050	0.114	0.066	0.049
15.700	0.143	0.066	0.077
17.200	0.143	0.082	0.061
18.400	0.143	0.098	0.044
18.850	0.171	0.098	0.073
19.300	0.171	0.115	0.057
19.650	0.200	0.115	0.085
19.900	0.200	0.131	0.069
20.200	0.200	0.148	0.052
21.250	0.229	0.148	0.081
22.150	0.257	0.148	0.110
22.250	0.257	0.164	0.093
22.650	0.257	0.180	0.077
23.200	0.257	0.197	0.060
23.500	0.286	0.197	0.089
23.700	0.314	0.197	0.118
23.950	0.343	0.197	0.146
24.400	0.371	0.197	0.175

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1 - Especificidad}{-1}$)
25.800	0.400	0.197	0.203
27.200	0.400	0.213	0.187
27.600	0.400	0.230	0.170
28.500	0.400	0.246	0.154
29.600	0.400	0.279	0.121
30.500	0.400	0.295	0.105
31.400	0.400	0.311	0.089
31.750	0.400	0.328	0.072
32.150	0.400	0.344	0.056
32.800	0.400	0.361	0.039
33.650	0.400	0.377	0.023
34.450	0.400	0.393	0.007
35.200	0.429	0.393	0.035
35.750	0.457	0.393	0.064
36.400	0.457	0.410	0.047
37.650	0.486	0.410	0.076
38.750	0.486	0.426	0.059
39.600	0.514	0.426	0.088
40.200	0.543	0.426	0.117
40.650	0.571	0.426	0.145
41.000	0.571	0.443	0.129
43.650	0.600	0.443	0.157
46.450	0.629	0.443	0.186
46.850	0.629	0.459	0.170
48.100	0.657	0.459	0.198
49.300	0.657	0.475	0.182
50.200	0.657	0.492	0.165
51.800	0.686	0.492	0.194
52.800	0.714	0.492	0.222
56.200	0.743	0.492	0.251
61.750	0.771	0.492	0.280
64.900	0.771	0.508	0.263
66.050	0.771	0.525	0.247
69.200	0.771	0.541	0.230
73.950	0.771	0.557	0.214
76.200	0.771	0.574	0.198
76.850	0.771	0.590	0.181
77.450	0.771	0.607	0.165
79.500	0.771	0.623	0.148
81.400	0.771	0.639	0.132
81.700	0.771	0.656	0.116
82.150	0.771	0.672	0.099
84.350	0.800	0.672	0.128
86.550	0.800	0.689	0.111
87.750	0.800	0.705	0.095
90.150	0.829	0.705	0.124

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
92.100	0.829	0.721	0.107
97.150	0.829	0.738	0.091
105.400	0.829	0.754	0.074
110.100	0.857	0.754	0.103
111.550	0.886	0.754	0.132
113.400	0.914	0.754	0.160
116.850	0.914	0.770	0.144
124.100	0.943	0.770	0.172
131.950	0.943	0.787	0.156
137.050	0.971	0.787	0.185
140.850	0.971	0.803	0.168
147.550	1.000	0.803	0.197
164.150	1.000	0.820	0.180
176.000	1.000	0.836	0.164
183.150	1.000	0.852	0.148
194.450	1.000	0.869	0.131
199.450	1.000	0.885	0.115
203.550	1.000	0.902	0.098
209.850	1.000	0.918	0.082
216.350	1.000	0.934	0.066
230.200	1.000	0.951	0.049
260.900	1.000	0.967	0.033
398.600	1.000	0.984	0.016
516.400	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.280
Punto de corte			61.75

La tabla N ° 22 muestra los resultados de del índice plaqueta/linfocito para identificar derrame pleural en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.280, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 61.75. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 61.75 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N° 23: Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 1.65) de derrame pleural en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Derrame pleural según Índice plaqueta/linfocito	Derrame pleural según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice plaqueta/linfocito ≤ 61.75	27	30	57
Índice plaqueta/linfocito > 61.75	8	31	39
Total	35	61	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 23 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de derrame pleural según el índice plaqueta/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice plaqueta/linfocito y la presencia o ausencia de derrame pleural según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice plaqueta/linfocito es de 61.75. En la Tabla N° 17 Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 61.75 presentó 27 verdaderos positivos, 30 falsos positivos, 8 falsos negativos y 31 verdaderos negativos.

Tabla N° 24: Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1 - Especificidad}{-1}$)
3.800	0.000	0.000	0.000
8.050	0.000	0.013	-0.013
11.750	0.000	0.026	-0.026
12.450	0.000	0.038	-0.038
13.000	0.000	0.064	-0.064
13.550	0.056	0.064	-0.009
14.350	0.056	0.077	-0.021
15.050	0.056	0.090	-0.034
15.700	0.056	0.103	-0.047
17.200	0.056	0.115	-0.060
18.400	0.056	0.128	-0.073
18.850	0.111	0.128	-0.017
19.300	0.111	0.141	-0.030

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1 - Especificidad}{-1}$)
19.650	0.167	0.141	0.026
19.900	0.167	0.154	0.013
20.200	0.222	0.154	0.068
21.250	0.222	0.167	0.056
22.150	0.222	0.179	0.043
22.250	0.278	0.179	0.098
22.650	0.278	0.192	0.085
23.200	0.278	0.205	0.073
23.500	0.333	0.205	0.128
23.700	0.333	0.218	0.115
23.950	0.333	0.231	0.103
24.400	0.333	0.244	0.090
25.800	0.333	0.256	0.077
27.200	0.333	0.269	0.064
27.600	0.333	0.282	0.051
28.500	0.333	0.295	0.038
29.600	0.333	0.321	0.013
30.500	0.333	0.333	0.000
31.400	0.333	0.346	-0.013
31.750	0.333	0.359	-0.026
32.150	0.333	0.372	-0.038
32.800	0.389	0.372	0.017
33.650	0.389	0.385	0.004
34.450	0.389	0.397	-0.009
35.200	0.444	0.397	0.047
35.750	0.500	0.397	0.103
36.400	0.500	0.410	0.090
37.650	0.556	0.410	0.145
38.750	0.611	0.410	0.201
39.600	0.667	0.410	0.256
40.200	0.667	0.423	0.244
40.650	0.667	0.436	0.231
41.000	0.722	0.436	0.286
43.650	0.722	0.449	0.274
46.450	0.722	0.462	0.261
46.850	0.722	0.474	0.248
48.100	0.722	0.487	0.235
49.300	0.722	0.500	0.222
50.200	0.722	0.513	0.209
51.800	0.722	0.526	0.197
52.800	0.722	0.538	0.184
56.200	0.778	0.538	0.239
61.750	0.778	0.551	0.226
64.900	0.778	0.564	0.214
66.050	0.778	0.577	0.201
69.200	0.833	0.577	0.256

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
73.950	0.833	0.590	0.244
76.200	0.833	0.603	0.231
76.850	0.833	0.615	0.218
77.450	0.833	0.628	0.205
79.500	0.833	0.641	0.192
81.400	0.833	0.654	0.179
81.700	0.833	0.667	0.167
82.150	0.833	0.679	0.154
84.350	0.833	0.692	0.141
86.550	0.833	0.705	0.128
87.750	0.833	0.718	0.115
90.150	0.889	0.718	0.171
92.100	0.889	0.731	0.158
97.150	0.889	0.744	0.145
105.400	0.889	0.756	0.132
110.100	0.944	0.756	0.188
111.550	0.944	0.769	0.175
113.400	0.944	0.782	0.162
116.850	0.944	0.795	0.150
124.100	0.944	0.808	0.137
131.950	1.000	0.808	0.192
137.050	1.000	0.821	0.179
140.850	1.000	0.833	0.167
147.550	1.000	0.846	0.154
164.150	1.000	0.859	0.141
176.000	1.000	0.872	0.128
183.150	1.000	0.885	0.115
194.450	1.000	0.897	0.103
199.450	1.000	0.910	0.090
203.550	1.000	0.923	0.077
209.850	1.000	0.936	0.064
216.350	1.000	0.949	0.051
230.200	1.000	0.962	0.038
260.900	1.000	0.974	0.026
398.600	1.000	0.987	0.013
516.400	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.286
Punto de corte			41.00

La tabla N ° 24 muestra los resultados del índice plaqueta/linfocito para identificar hepatomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.286, lo que indica que el punto de corte

óptimo para la prueba es de 41.0. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 41.0 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N° 25: Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 41) de hepatomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Hepatomegalia según Índice plaqueta/linfocito	Hepatomegalia según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice plaqueta/linfocito ≤ 41.0	13	34	47
Índice plaqueta/linfocito > 41.0	5	44	49
Total	18	78	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 25 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de hepatomegalia según el índice plaqueta/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice plaqueta/linfocito y la presencia o ausencia de hepatomegalia según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice plaqueta/linfocito es de 41.0. Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 41.0 presentó 13 verdaderos positivos, 34 falsos positivos, 5 falsos negativos y 44 verdaderos negativos.

Tabla Nº 26: Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
3.800	0.000	0.000	0.000
8.050	0.000	0.015	-0.015
11.750	0.000	0.031	-0.031
12.450	0.000	0.046	-0.046
13.000	0.000	0.077	-0.077
13.550	0.032	0.077	-0.045
14.350	0.065	0.077	-0.012
15.050	0.065	0.092	-0.028
15.700	0.065	0.108	-0.043
17.200	0.065	0.123	-0.059
18.400	0.065	0.138	-0.074
18.850	0.065	0.154	-0.089
19.300	0.065	0.169	-0.105
19.650	0.065	0.185	-0.120
19.900	0.065	0.200	-0.135
20.200	0.097	0.200	-0.103
21.250	0.129	0.200	-0.071
22.150	0.129	0.215	-0.086
22.250	0.129	0.231	-0.102
22.650	0.161	0.231	-0.069
23.200	0.161	0.246	-0.085
23.500	0.194	0.246	-0.053
23.700	0.226	0.246	-0.020
23.950	0.258	0.246	0.012
24.400	0.258	0.262	-0.003
25.800	0.258	0.277	-0.019
27.200	0.258	0.292	-0.034
27.600	0.290	0.292	-0.002
28.500	0.290	0.308	-0.017
29.600	0.290	0.338	-0.048
30.500	0.290	0.354	-0.064
31.400	0.290	0.369	-0.079
31.750	0.290	0.385	-0.094
32.150	0.290	0.400	-0.110
32.800	0.323	0.400	-0.077
33.650	0.355	0.400	-0.045
34.450	0.355	0.415	-0.061
35.200	0.387	0.415	-0.028
35.750	0.419	0.415	0.004
36.400	0.419	0.431	-0.011

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1 - Especificidad}{-1}$)
37.650	0.452	0.431	0.021
38.750	0.452	0.446	0.005
39.600	0.452	0.462	-0.010
40.200	0.484	0.462	0.022
40.650	0.516	0.462	0.055
41.000	0.516	0.477	0.039
43.650	0.548	0.477	0.071
46.450	0.548	0.492	0.056
46.850	0.548	0.508	0.041
48.100	0.581	0.508	0.073
49.300	0.581	0.523	0.058
50.200	0.581	0.538	0.042
51.800	0.613	0.538	0.074
52.800	0.613	0.554	0.059
56.200	0.645	0.554	0.091
61.750	0.645	0.569	0.076
64.900	0.645	0.585	0.061
66.050	0.677	0.585	0.093
69.200	0.677	0.600	0.077
73.950	0.677	0.615	0.062
76.200	0.677	0.631	0.047
76.850	0.677	0.646	0.031
77.450	0.677	0.662	0.016
79.500	0.710	0.662	0.048
81.400	0.710	0.677	0.033
81.700	0.710	0.692	0.017
82.150	0.710	0.708	0.002
84.350	0.742	0.708	0.034
86.550	0.774	0.708	0.067
87.750	0.774	0.723	0.051
90.150	0.774	0.738	0.036
92.100	0.774	0.754	0.020
97.150	0.774	0.769	0.005
105.400	0.806	0.769	0.037
110.100	0.839	0.769	0.069
111.550	0.871	0.769	0.102
113.400	0.903	0.769	0.134
116.850	0.903	0.785	0.119
124.100	0.903	0.800	0.103
131.950	0.935	0.800	0.135
137.050	0.968	0.800	0.168
140.850	0.968	0.815	0.152
147.550	0.968	0.831	0.137
164.150	0.968	0.846	0.122
176.000	0.968	0.862	0.106
183.150	0.968	0.877	0.091

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
194.450	0.968	0.892	0.075
199.450	1.000	0.892	0.108
203.550	1.000	0.908	0.092
209.850	1.000	0.923	0.077
216.350	1.000	0.938	0.062
30.200	1.000	0.954	0.046
260.900	1.000	0.969	0.031
398.600	1.000	0.985	0.015
516.400	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.168
Punto de corte			137.05

La tabla N^o 26 muestra los resultados del índice plaqueta/linfocito para identificar esplenomegalia en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.168, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 137.5. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 137.5 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N^o 27: Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 137.05) de esplenomegalia en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Esplenomegalia según Índice plaqueta/linfocito	Esplenomegalia según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice plaqueta/linfocito ≤137.05	30	52	82
Índice plaqueta/linfocito >137.05	1	13	14
Total	31	65	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N^o 27 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de esplenomegalia según el índice plaqueta/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice plaqueta/linfocito y la presencia o ausencia de esplenomegalia según

ecografía. El punto de corte utilizado para el índice plaqueta/linfocito es de 137.05. Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 137.05 presentó 30 verdaderos positivos, 52 falsos positivos, 1 falso negativo y 13 verdaderos negativos.

Tabla Nº 28: Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar ascitis en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
3.800	0.000	0.000	0.000
8.050	0.000	0.021	-0.021
11.750	0.020	0.021	-0.001
12.450	0.020	0.043	-0.022
13.000	0.061	0.043	0.019
13.550	0.082	0.043	0.039
14.350	0.102	0.043	0.059
15.050	0.122	0.043	0.080
15.700	0.143	0.043	0.100
17.200	0.163	0.043	0.121
18.400	0.163	0.064	0.099
18.850	0.184	0.064	0.120
19.300	0.184	0.085	0.099
19.650	0.204	0.085	0.119
19.900	0.204	0.106	0.098
20.200	0.224	0.106	0.118
21.250	0.245	0.106	0.139
22.150	0.245	0.128	0.117
22.250	0.265	0.128	0.138
22.650	0.286	0.128	0.158
23.200	0.286	0.149	0.137
23.500	0.306	0.149	0.157
23.700	0.327	0.149	0.178
23.950	0.347	0.149	0.198
24.400	0.367	0.149	0.218
25.800	0.388	0.149	0.239
27.200	0.388	0.170	0.218
27.600	0.388	0.191	0.196
28.500	0.388	0.213	0.175
29.600	0.408	0.234	0.174
30.500	0.429	0.234	0.195
31.400	0.429	0.255	0.173
31.750	0.449	0.255	0.194
32.150	0.449		0.172

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1 - Especificidad}{-1}$)
32.800	0.469	0.277	0.193
33.650	0.490	0.277	0.213
34.450	0.510	0.277	0.234
35.200	0.531	0.277	0.254
35.750	0.551	0.277	0.274
36.400	0.551	0.298	0.253
37.650	0.571	0.298	0.274
38.750	0.592	0.298	0.294
39.600	0.612	0.298	0.314
40.200	0.633	0.298	0.335
40.650	0.653	0.298	0.355
41.000	0.653	0.319	0.334
43.650	0.673	0.319	0.354
46.450	0.673	0.340	0.333
46.850	0.673	0.362	0.312
48.100	0.694	0.362	0.332
49.300	0.694	0.383	0.311
50.200	0.714	0.383	0.331
51.800	0.735	0.383	0.352
52.800	0.755	0.383	0.372
56.200	0.755	0.404	0.351
61.750	0.755	0.426	0.330
64.900	0.755	0.447	0.308
66.050	0.755	0.468	0.287
69.200	0.755	0.489	0.266
73.950	0.755	0.511	0.244
76.200	0.755	0.532	0.223
76.850	0.755	0.553	0.202
77.450	0.776	0.553	0.222
79.500	0.776	0.574	0.201
81.400	0.796	0.574	0.221
81.700	0.796	0.596	0.200
82.150	0.816	0.596	0.221
84.350	0.837	0.596	0.241
86.550	0.837	0.617	0.220
87.750	0.837	0.638	0.198
90.150	0.857	0.638	0.219
92.100	0.857	0.660	0.198
97.150	0.857	0.681	0.176
105.400	0.857	0.702	0.155
110.100	0.878	0.702	0.175
111.550	0.898	0.702	0.196
113.400	0.918	0.702	0.216
116.850	0.918	0.723	0.195
124.100	0.939	0.723	0.215
131.950	0.959	0.723	0.236

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
137.050	0.980	0.723	0.256
140.850	0.980	0.745	0.235
147.550	0.980	0.766	0.214
164.150	0.980	0.787	0.192
176.000	0.980	0.809	0.171
183.150	0.980	0.830	0.150
194.450	0.980	0.851	0.129
199.450	0.980	0.872	0.107
203.550	0.980	0.894	0.086
209.850	0.980	0.915	0.065
216.350	0.980	0.936	0.043
230.200	0.980	0.957	0.022
260.900	0.980	0.979	0.001
398.600	1.000	0.979	0.021
516.400	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.372
Punto de corte			52.8

La tabla N ° 28 muestra los resultados del índice plaqueta/linfocito para identificar ascitis en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.372, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 52.8. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 52.8 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N° 29: Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 52.8) de ascitis en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Ascitis según Índice plaqueta/linfocito	Ascitis según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice plaqueta/linfocito ≤52.8	37	18	55
Índice plaqueta/linfocito >52.8	12	29	41
Total	49	47	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 29 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de ascitis según el índice plaqueta/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice plaqueta/linfocito y la presencia o ausencia de ascitis según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice plaqueta/linfocito es de 52.8. Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 52.8 presentó 26 verdaderos positivos, 17 falsos positivos, 23 falsos negativos y 30 verdaderos negativos.

Tabla N° 30: Punto de corte del índice plaqueta/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
3.800	0.000	0.000	0.000
8.050	0.000	0.015	-0.015
11.750	0.000	0.031	-0.031
12.450	0.000	0.046	-0.046
13.000	0.000	0.077	-0.077
13.550	0.032	0.077	-0.045
14.350	0.065	0.077	-0.012
15.050	0.097	0.077	0.020
15.700	0.097	0.092	0.004
17.200	0.097	0.108	-0.011
18.400	0.097	0.123	-0.026
18.850	0.129	0.123	0.006
19.300	0.161	0.123	0.038
19.650	0.194	0.123	0.070
19.900	0.194	0.138	0.055
20.200	0.194	0.154	0.040
21.250	0.226	0.154	0.072
22.150	0.258	0.154	0.104
22.250	0.290	0.154	0.136
22.650	0.323	0.154	0.169
23.200	0.323	0.169	0.153
23.500	0.355	0.169	0.186
23.700	0.387	0.169	0.218
23.950	0.419	0.169	0.250
24.400	0.419	0.185	0.235
25.800	0.419	0.200	0.219

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1 - Especificidad}{-1}$)
27.200	0.419	0.215	0.204
27.600	0.419	0.231	0.189
28.500	0.419	0.246	0.173
29.600	0.419	0.277	0.142
30.500	0.419	0.292	0.127
31.400	0.419	0.308	0.112
31.750	0.452	0.308	0.144
32.150	0.452	0.323	0.129
32.800	0.452	0.338	0.113
33.650	0.452	0.354	0.098
34.450	0.484	0.354	0.130
35.200	0.516	0.354	0.162
35.750	0.516	0.369	0.147
36.400	0.516	0.385	0.132
37.650	0.548	0.385	0.164
38.750	0.581	0.385	0.196
39.600	0.613	0.385	0.228
40.200	0.645	0.385	0.261
40.650	0.645	0.400	0.245
41.000	0.645	0.415	0.230
43.650	0.677	0.415	0.262
46.450	0.677	0.431	0.247
46.850	0.677	0.446	0.231
48.100	0.677	0.462	0.216
49.300	0.677	0.477	0.200
50.200	0.677	0.492	0.185
51.800	0.710	0.492	0.217
52.800	0.710	0.508	0.202
56.200	0.742	0.508	0.234
61.750	0.774	0.508	0.267
64.900	0.774	0.523	0.251
66.050	0.774	0.538	0.236
69.200	0.774	0.554	0.220
73.950	0.774	0.569	0.205
76.200	0.774	0.585	0.190
76.850	0.806	0.585	0.222
77.450	0.806	0.600	0.206
79.500	0.806	0.615	0.191
81.400	0.806	0.631	0.176
81.700	0.806	0.646	0.160
82.150	0.806	0.662	0.145
84.350	0.839	0.662	0.177
86.550	0.839	0.677	0.162
87.750	0.839	-0.692	0.146
90.150	0.839	0.708	0.131
92.100	0.839	0.723	0.116

Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice Youden ($Sensibilidad + \frac{1-Especificidad}{-1}$)
97.150	0.839	0.738	0.100
105.400	0.839	0.754	0.085
110.100	0.839	0.769	0.069
111.550	0.871	0.769	0.102
113.400	0.903	0.769	0.134
116.850	0.903	0.785	0.119
124.100	0.903	0.800	0.103
131.950	0.935	0.800	0.135
137.050	0.968	0.800	0.168
140.850	0.968	0.815	0.152
147.550	0.968	0.831	0.137
164.150	0.968	0.846	0.122
176.000	0.968	0.862	0.106
183.150	0.968	0.877	0.091
194.450	0.968	0.892	0.075
199.450	0.968	0.908	0.060
203.550	0.968	0.923	0.045
209.850	0.968	0.938	0.029
216.350	0.968	0.954	0.014
230.200	0.968	0.969	-0.001
260.900	0.968	0.985	-0.017
398.600	1.000	0.985	0.015
516.400	1.000	1.000	0.000
Índice Youden (valor máximo)			0.267
Punto de corte			61.75

La tabla N ° 30 muestra los resultados del índice plaqueta/linfocito para identificar edema de la pared vesicular en los pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue hospitalizados en el servicio de pediatría. El valor máximo del índice Youden en esta tabla es 0.267, lo que indica que el punto de corte óptimo para la prueba es de 61.75. Lo que significa que los resultados de la prueba que sean iguales o superiores a 61.75 se consideran positivos, mientras que los resultados por debajo de ese valor se consideran negativos.

Tabla N° 31: Clasificación según el índice plaqueta/linfocito (Punto de corte: 61.75) de edema de la pared vesicular en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019.

Edema de la pared vesicular según Índice plaqueta/linfocito	Edema de la pared vesicular según ecografía		Total
	Sí	No	
Índice plaqueta/linfocito ≤ 61.75	24	33	57
Índice plaqueta/linfocito > 61.75	7	32	39
Total	31	65	96

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 31 es una tabla de contingencia que muestra la clasificación de edema de la pared vesicular según el índice plaqueta/linfocito en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue. La tabla presenta dos variables: el índice plaqueta/linfocito y la presencia o ausencia de edema de la pared vesicular según ecografía. El punto de corte utilizado para el índice plaqueta/linfocito es de 61.75. Se observa que un cociente plaqueta/linfocito utilizando un umbral de corte de 61.75 presentó 24 verdaderos positivos, 33 falsos positivos, 7 falsos negativos y 32 verdaderos negativos.

Anexo N° 03. Instrumento de recolección de datos



UNAP



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO Y PLAQUETAS/LINFOCITOS DE LAS CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS PRESENTADAS POR LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE DENGUE HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL LORETO, 2014-2019.

La siguiente ficha será completada con los datos obtenidos de la historia
clínica:

N° de H.CI: _____ N° FICHA: | 0 | - | _ | _ | _ |

I. ÍNDICE NEUTRÓFILO/ LINFOCITO (VARIABLE INDEPENDIENTE)

1.1. Indique el valor absoluto de neutrófilos registrados en el hemograma de ingreso del paciente: _____

1.2. Indique el valor absoluto de linfocitos registrados en el hemograma de ingreso del paciente: _____

1.3. Realice el siguiente cálculo:

$$= \frac{(\text{valor absoluto de neutrófilos})}{(\text{valor absoluto de linfocitos})}$$

Y registre el resultado: _____

II. ÍNDICE PLAQUETAS/ LINFOCITO (VARIABLE INDEPENDIENTE)

2.1. Indique el valor absoluto de plaquetas registradas en el hemograma de ingreso del paciente: _____

2.2. Indique el valor absoluto de linfocitos registrados en el hemograma de ingreso del paciente: _____

2.3. Realice el siguiente cálculo:

$$= \frac{(valor\ absoluto\ de\ plaquetas)}{(valor\ absoluto\ de\ linfocitos)}$$

Y registre el resultado: _____

III. Características ecográficas en pacientes en edad pediátrica que han sido diagnosticados con dengue internados en el Hospital Regional Loreto, 2014-2019 (Variable dependiente)

3.1. ¿El especialista radiólogo registra en el informe ecográfico la presencia de derrame pleural?

Si No

3.2. ¿El especialista radiólogo registra en el informe ecográfico la presencia de hepatomegalia?

Si No

3.3. ¿El especialista radiólogo registra en el informe ecográfico la presencia de esplenomegalia?

Si No

3.4. ¿El especialista radiólogo registra en el informe ecográfico la presencia de ascitis?

Si No

3.5. ¿El especialista radiólogo registra en el informe ecográfico la presencia de edema de la pared vesicular?

Si No

Anexo N° 04. Constancia de aprobación del Comité Institucional de Ética del Hospital Regional Loreto.


"HOSPITAL REGIONAL DE LORETO "FELIPE ARRIOLA IGLESIAS"

CONSTANCIA No 016- CIEI - HRL - 2023

El director del Hospital Regional de Loreto; a través de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, y el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI), **HACE CONSTAR** que el presente proyecto de Investigación, consignado líneas abajo, fue **APROBADO**, en cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud (INS), acorde con las prioridades Regionales de Investigación, Balance Riesgo/beneficio y confiabilidad de los datos, entre otras. Siendo catalogado como: **ESTUDIO CLÍNICO SIN RIESGO**, según detalle:

Título del Proyecto: VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO/LINFOCITO Y PLAQUETAS/LINFOCITOS DE LAS CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS PRESENTADAS POR LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE DENGUE HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2014-2019.

Código de Inscripción: ID-016-CIEI-2023.

Modalidad de investigación : POSTGRADO.

Investigador (es): GÉNESIS DEL ROSARIO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ.
JHESUS JEAN PIERRE LÓPEZ MESIA.

Cualquier eventualidad durante su ejecución, los investigadores reportarán de acuerdo con las Normas y plazos establecidos, así mismo emitirán el informe final socializando los RESULTADOS obtenidos. El presente documento tiene vigencia hasta el 21 de abril del 2024. El trámite para su renovación será un mínimo de 30 días antes de su vencimiento.

Punchana, 21 de abril del 2023.


CATR/RAAM/CJRA/DEGP


GERENCIA REGIONAL DE SALUD - LORETO
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
"FELIPE ARRIOLA IGLESIAS"
DR. CARLOS ALBERTO TELLO TAYEZ
CMP N° 50424 - RME 11745
DIRECTOR GENERAL

Anexo N° 05: Juicio de expertos.

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- 1.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): *Boral Gonzalez Carlos Alberto.*
 1.2 Grado Académico: *Especialista en Enfermedades Infecciosas y Tropicales*
 1.3 Profesión: *Médico Binujano*
 1.4 Institución donde labora: *Hospital apoyo Iquitos*
 1.5 Cargo que desempeña: *Médico asistencial*
 1.6 Denominación del Instrumento: *Ficha de recolección de datos*
 1.7 Autor del Instrumento: Jean López Mesia / Genesis Vásquez Rodríguez

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los items del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles.					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de items presentados en el instrumento.					X
SUMATORIA PARCIAL						X
SUMATORIA TOTAL						30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: *30*
- 3.2. Opinión: FAVORABLE *X* DEBE MEJORAR.....
 NO FAVORABLE.....
- 3.3. Observaciones: *Ninguna*

GOBIERNO REGIONAL DEL DRETO
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD
 HOSPITAL IQUITO, CESAR GARAYTA GARCIA
 MC. Carlos Alberto Cora González
 Médico Infectólogo
 FIRMA Y SELLO

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- 1.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): *Del Castillo Camán, Joneth Isabel*
 1.2 Grado Académico: *Especialista en Enfermedades Infecciosas y Tropicales*
 1.3 Profesión: *Médico Cirujano*
 1.4 Institución donde labora: *Hospital Regional Iquitos "César Garayzar García"*
 1.5 Cargo que desempeña: *Médico Asistencial*
 1.6 Denominación del Instrumento: *Ficha de recolección de datos*
 1.7 Autor del Instrumento: *Jean López Mesa / Genesis Vásquez Rodríguez*

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					✓
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles					✓
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable				✓	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					✓
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					✓
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					✓
SUMATORIA PARCIAL						29
SUMATORIA TOTAL						29

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: *27*
 3.2. Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR.....
 NO FAVORABLE.....
 3.3. Observaciones: *Ninguna*

[Firma]
JULIANA DEL CASTILLO CAMAN
ESPECIALISTA EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES
C.M.P. 80874 / B.N.E. 035941

FIRMA Y SELLO

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS:

- 1.1 Apellidos y Nombre del informante (experto): *Edwin Villacorta Vigo.*
 1.2 Grado Académico: *Esp. Pediatría*
 1.3 Profesión: *Médico Cirujano*
 1.4 Institución donde labora: *Hospital Apoyo Iquitos*
 1.5 Cargo que desempeña: *Médico Asistente*
 1.6 Denominación del Instrumento: *Ficha de recolección de datos*
 1.7 Autor del Instrumento: Jean López Mesía / Genesis Vásquez Rodríguez

II. VALIDACION

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los items del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					✓
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y relación medibles.					✓
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica con los indicadores de la variable.					✓
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					✓
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					✓
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de items presentados en el instrumento					✓
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL						30/30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: *30*
 3.2. Opinión: FAVORABLE *✓* DEBE MEJORAR.....
 NO FAVORABLE.....
 3.3. Observaciones: *Ninguna*

[Firma]
 Dr. Edwin Villacorta Vigo
 PEDIATRA BELLO
 CMP. 18102 RNE: 8712