



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Frecuencia de poliglobulia en pacientes pediátricos de un hospital  
de Piura durante 2020 – 2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Médico Cirujano**

**AUTORA:**

Saavedra Puican, Yohana Milena (orcid.org/0000-0001-8074-5675)

**ASESOR:**

Dr. Maldonado Gomez, Winston Ivan (orcid.org/0000-0001-6290-7052)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades No Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

## DEDICATORIA

A mi familia, en especial a mi padre acá en la tierra y a mi madre allá en el cielo, a mi esposo e hijo que son mi motor y motivo, por su apoyo incondicional en cada objetivo que me propongo, por hacer que mis días difíciles no sean tan malos y que los buenos sean mejores, por ser mis compañeros de aventuras y arrancarme muchas sonrisas, gracias por darme el ejemplo de perseverancia y fortaleza, y ser mis ganas de seguir luchando día a día.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, que me dio sabiduría y fortaleza para cada paso que he dado. A mi asesor de tesis que compartió atenta y amablemente sus conocimientos en cada una de las etapas hasta culminarla y a su vez con su experiencia y criterio de investigador me orientó durante su desarrollo. A mis padres, que con su ejemplo de personas integras me formaron con valores desde pequeña, por la oportunidad de estudiar esta hermosa y sacrificada carrera, por enseñarme a lo largo del camino que la vida es hermosa, que debo seguir mi sendero con honestidad y alegría, que debo ser fiel a mis principios y, sobre todo, que nunca debo faltar a mis ideales y lograr mis metas. A mi esposo e hijo, por darme un hogar, donde encuentro refugio, apoyo y amor incondicional.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas .....	v
Resumen .....	vi
Abstract .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	3
III. METODOLOGÍA .....	9
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2. Variables y operacionalización .....	9
3.3. Población, Muestra y muestreo .....	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: .....	10
3.5. Método de análisis de datos: .....	11
3.6. Aspectos éticos .....	12
IV. RESULTADOS.....	13
V. DISCUSIÓN .....	19
VI. CONCLUSIONES .....	25
VII. RECOMENDACIONES .....	26
REFERENCIAS .....	27
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de poliglobulia en pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022.....	13
Tabla 2. Características Sociodemográficas de madres de pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022...	14
Tabla 3. Características maternas de pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022 .....	15
Tabla 4. Características neonatales de pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022 .....	17

## RESUMEN

**Introducción:** policitemia neonatal se explica como un hematocrito venoso superior al 65 % asociado con hiperviscosidad sanguínea, se relaciona principalmente con la falta de oxígeno producida al neonato. **Objetivo:** determinar la frecuencia de poliglobulia en el servicio de neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia durante los últimos 3 años. **Metodología:** Investigación de tipo observacional, no experimental y transversal.

**Resultados:** Se determinó una frecuencia de 0,009% de policitemia neonatal. Edad gestacional, de los neonatos a término (75,0%) es el grupo más numeroso, y en cuanto al tipo de parto, se observa cierta relevancia en la distribución entre partos vaginales (55,5%) y cesáreas (44,4%), La paridad muestra una distribución variada; el grupo con 1-2 hijos es el más común (58,3%), y las Macrosomías previas son relativamente infrecuentes (6,9%), las patologías asociadas, como la toxemia (58,3%), pueden ser temas de interés para investigaciones más detalladas sobre la relación entre estas condiciones y la poliglobulia neonatal. El peso y altura de la madre son relevantes, el género masculino (62,5%) presenta mayor predisposición.

**Conclusiones:** la edad gestacional, la salud materna y el tipo de parto, el sexo masculino están relacionados con la poliglobulia, los Apgar al minuto y 5 minutos indican buena adaptación a la vida extrauterina.

**Palabras clave:** Poliglobulia, neonato, factores de riesgo

## ABSTRACT

**Introduction:** Neonatal polycythemia is explained as a venous hematocrit greater than 65% associated with blood hyperviscosity; it is mainly related to the lack of oxygen produced in the neonate. **Objective:** determine the frequency of polyglobulia in the neonatology service of Hospital III José Cayetano Heredia during the last 4 years. **Methodology:** Observational, non-experimental and transversal research.

**Results:** A frequency of 0,009% of neonatal polycythemia was determined. Gestational age, term neonates (75,0%) is the largest group, and regarding the type of birth, some relevance is observed in the distribution between vaginal deliveries (55.56%) and cesarean sections (44,4%), Parity shows a varied distribution; the group with 1-2 children is the most common (58,3%), and previous macrosomias are relatively uncommon (6,9%), associated pathologies, such as toxemia (58,3%), may be topics of interest for more detailed investigations on the relationship between these conditions and neonatal polyglobulia. The weight and height of the mother are relevant, the male gender (62,5%) presents a greater predisposition.

**Conclusions:** gestational age, maternal health and type of delivery, male sex are related to polyglobulia, Apgar scores at one minute and 5 minutes indicate good adaptation to extrauterine life.

**Keywords:** Polyglobulia, neonate, risk factors

## I. INTRODUCCIÓN

La policitemia en neonatos se explica como un hematocrito venoso superior al 65 % y asociado con hiperviscosidad sanguínea. Tiene muchos factores y se relaciona principalmente con la falta de oxígeno producida al feto o al neonato. Entre algunos factores tenemos a los maternos que incluyen el tiempo de vida de madre, el nivel de estudios de la madre, las enfermedades maternas asociadas y el número de partos; luego tenemos a los factores del parto que incluyen el modo de parto de la madre y el tiempo de la ligadura del cordón umbilical; y por ultimo tenemos a los factores del recién nacido que incluyen la edad de la gestación, el primer peso del neonato al nacer, la demora de crecimiento intra - uterino y las afecciones neonatales (1) . La policitemia puede causar hipoxia, acidosis y una reducción en el suministro de nutrientes (2).

La incidencia de la policitemia en el período neonatal oscila entre el 1% y el 5% de los recién nacidos y está influenciada por una variedad de factores, incluida la edad de gestación, la presión alta de la madre en el embarazo y la no oportuna ligadura del cordón umbilical, entre otros (3). La hiperviscosidad sanguínea aumenta el hematocrito, lo que altera el nivel de la sangre de varios órganos (4).

Es complicado establecer la verdadera presencia de policitemia, ya que suele ser asintomática y sus síntomas pueden pasar inadvertidos (5). En general, se acepta que entre 1 y 2 % de los recién nacidos que se encuentran sanos la llegan a padecer. Pero esta frecuencia aumenta entre 3 y 6% en los grandes y entre 8 y 15% en los pequeños para su edad gestacional (6).

A nivel nacional la poliglobulia tiene una incidencia de entre el 5 y 7 % en los recién nacidos (7) (8) y esta depende de muchas causas como los factores maternos de las gestantes, los factores de riesgo propias del parto (9) y los relacionados al neonato (10).

Por todo lo antes mencionado es que surge el presente estudio ya que es de vital importancia conocer la frecuencia de poliglobulia neonatal, a fin de que se tomen medidas correctivas para prevenir y minimizar el impacto de la poliglobulia en los recién nacidos y disminuir la mortalidad de estos.



Ante esta situación es necesario resolver la siguiente pregunta: ¿Cuál es la frecuencia de poliglobulia neonatal en pacientes pediátricos del Hospital III José Cayetano Heredia durante los últimos 3 años? El objetivo general de esta tesis fue determinar la frecuencia de poliglobulia en el servicio de neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia durante los últimos 3 años.

Y como objetivos específicos se plantearon los siguientes: primero determinar las características neonatales de los pacientes del servicio de neonatología que son hospitalizados en el Hospital III José Cayetano Heredia durante los últimos 3 años y segundo determinar las características maternas de los niños con poliglobulia atendidas en el servicio de neonatología según diagnóstico presencia de poliglobulia.

Y como hipótesis se planteó la siguiente: las características maternas y neonatales predominantes en poliglobulia neonatal en los pacientes pediátricos.

## II. MARCO TEÓRICO

La poliglobulia se define como un hematocrito venoso (hct)  $\geq 65\%$ . Su incidencia es alta entre ciertos factores de riesgo. Además, hasta el 20% de los pacientes con policitemia presentan anomalías cariotípicas en el momento del diagnóstico inicial. Sin embargo, las anomalías citogenéticas en la policitemia vera no han sido bien caracterizadas y su impacto pronóstico es en gran parte desconocido (11).

En los últimos años, el creciente conocimiento sobre los cambios genéticos y fisiológicos en la poliglobulia vera (PV) y los diferentes tipos de eritrocitosis congénita ha llevado a cambios fundamentales en las recomendaciones para el enfoque diagnóstico de pacientes con eritrocitosis. Aunque ampliamente aceptado para pacientes adultos, este enfoque puede no ser apropiado en el caso de niños y adolescentes afectados por eritrocitosis (12).

En el 2022 Aylan Gelen S, et al. En un estudio retrospectivo de un solo centro, evaluaron los datos de los registros hospitalarios de pacientes pediátricos diagnosticados con eritrocitosis congénita (E.C.). Veintiséis pacientes de 25 familias (80.8% varones) habían sido diagnosticados con E.C. en un período de 20 años, a una edad media de  $14.9 \pm 2.8$  años (8.3-17.8) y con un nivel medio de Hb de  $17.36 \pm 1.44$  g/dL (14.63-22.1). No hubo niveles de eritropoyetina en suero que superaran aquellos niveles de referencia. El síntoma que más predominó fue la cefalea (85%), Se presentaron también pacientes en un 38% con al menos un síntoma gastrointestinal (como son: náuseas y/o vómitos, dolor abdominal y sangrado rectal) y el 54% de pacientes mostraron plétora. Ningún paciente presentaba alteraciones como leucocitosis y/o trombocitosis, ni la mutación JAK2; la SatO<sub>2</sub>% capilar, el análisis de gases en sangre venosa y la electroforesis de Hb no revelaron alguna anomalía. Mientras que el 34.6% de los pacientes tuvieron antecedentes familiares de E.C., el 42.3% contaba con familiares de entre 15-45 años que habían experimentado infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y/o muerte súbita. Se indicaba ácido acetilsalicílico de manera rutinaria y se realizaba flebotomía cuando se presentaba algún síntoma de hiperviscosidad. Para detectar la E.C., el personal de salud tuvo en cuenta los niveles normales de Hb correspondientes a edad en los niños. Los pacientes pediátricos con E.C. también

podían presentar algún síntoma gastrointestinal. Aunque, no se produjo ningún episodio trombótico entre los pacientes, sus antecedentes familiares sí incluían episodios trombóticos potencialmente mortales, dentro de los que se incluyeron adolescentes (13).

En el 2020, Ishida H. et al. Realizó un estudio retrospectivo para recopilar información clínica de niños diagnosticados con neoplasias mieloproliferativas (M.P.N.) Ph - negativas que va desde el año 2000 al 2016, el cual se llevó a cabo con cuestionarios en instituciones calificadas de Japón. Los resultados obtenidos se contrastaron con los datos del registro nacional. En los resultados se pudo observar que, entre los 50 niños identificados, 5 tenían policitemia vera (P.V.), 44 tenían la trombocitemia esencial (T.E.) y 1 tenía mielofibrosis primaria (M.F.P.). En este estudio, la edad mediana fue: 14.0, 9.0 y 0 años, respectivamente; la proporción de varones y féminas: 4:1 - 21:23 - 1:0, respectivamente. En cuanto a la variante JAK2 V617F, no se detectó en ningún niño con P.V., pero sí, en 9 de 39 niños con T.E. Las complicaciones (trombosis / leucemia posterior), se presentaron en menor porcentaje a comparación de pacientes adultos. Posteriormente 2 pacientes pediátricos fueron diagnosticados de leucemia posterior, cosa jamás antes vista, y se reportó el deceso de uno de ellos. Es así que se concluyó: Ser la primera encuesta relevante a nivel nacional de M.P.N. Ph-negativas. Puesto que es relativamente reducida su frecuencia, se podría realizar una colaboración internacional donde se analice genética y exhaustivamente para explicar con más detalle las características clínicas y genéticas (14).

En el 2019 Iannotto JC, y colaboradores, procedieron a una revisión sistemática de casos publicados desde el año 2005, en donde se incluyeron pacientes menores de 20 años de edad con diagnóstico de trombocitemia esencial (T.E.) o policitemia vera (P.V.). En esta revisión, se detectó 396 pacientes con T.E y 75 con P.V. La edad mediana fue de 9.3 y 12 años, respectivamente, y las féminas constituían el 57.6% y el 45% de los grupos, respectivamente. El 50% de los pacientes en el momento del diagnóstico se presentaron asintomáticos. La proporción, que se conoce como triple negatividad fue elevada, puesto que fue de 57% en T.E y de 73% en P.V. En cuanto a incidencia de trombosis, fue de 9.3% en P.V. y de 3.8% en T.E. durante el seguimiento. Los eventos venosos se presentaron en un 84.2%,

siendo los episodios hemorrágicos más raros con un porcentaje menor del 5%. El riesgo de evolución fue bajo, con un 2% de mielofibrosis, sin ningún caso de leucemia aguda, aunque el seguimiento mediano fue solo de 50 meses. No se dispuso de curvas de supervivencia. Al 50% de pacientes se le indicó un fármaco antitrombótico y al otro 40.5% se le indicó un fármaco citoreductor. Es necesario que los datos se analicen con cuidado debido a la cantidad de datos faltantes (10.7% a 74.7%). En esta revisión se destaca la presencia de puntos interesantes que hay en esta población de pacientes jóvenes con neoplasias mieloproliferativas, como la identificación de que estos pacientes eran negativos para todas las mutaciones conductoras comunes, aunque demuestra también la necesidad de más estudios, cohortes contemporáneas más grandes que cuenten con seguimiento más prolongado para evaluar cuál es el verdadero pronóstico de estos pacientes (15).

En el 2017, Alsafadi TR, en su análisis determino la repercusión de la poliglobulia (P.C) en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). (12) Los factores de riesgo (F.R) más predominantes, síntomas y las alteraciones de laboratorio (A.L) asociados con la P.C y su implicancia en el tiempo de permanencia en el hospital (TPH). (13) Además, si las intervenciones no invasivas son eficaces para reducir el hct. (14) El modelo de hct en neonatos con P.C. Diseño: Estudio de cohorte retrospectivo. Lugar: UCIN en un hospital materno-infantil. Materiales y métodos: Revisión de registros de todos los neonatos desde marzo de 2011 hasta agosto de 2013. Las reglas de selección fueron: (11) Hct venoso  $\geq 65\%$  (12) recién nacidos en nuestra institución (13) Pinzamiento temprano del cordón umbilical. (14) Edad gestacional  $\geq 34$  semanas. Análisis estadístico: Análisis de chi-cuadrado y regresión múltiple. Resultados: Ciento un neonatos con P.C cumplieron los criterios de elegibilidad. La incidencia de P.C en nuestra UCIN es del 14,5%. Los FR, síntomas y A.L más predominantes fueron: Pequeños para la edad de gestación, ictericia y el nivel bajo de azúcar en la sangre, respectivamente. La taquipnea (P - 0.04) y la oliguria (P - 0.03) prolongaron significativamente la TPH. Las intervenciones no invasivas y la observación no redujeron significativamente el hct (P - 0.24). El hct máximo se alcanzó en promedio a las 2.8 horas de edad. Conclusión: La prevalencia de P.C en su UCIN fue mayor a comparación de la incidencia reportada en recién nacidos sanos. En general un alto porcentaje de los recién nacidos con

P.C presentaban síntomas o A.L. Las intervenciones no invasivas u observación no fueron efectivas para disminuir el hct en neonatos policitémicos. El hct en neonatos sanos y con P.C alcanzó su máximo según el mismo patrón (16).

En el 2017 Tang G, et al En su estudio, su objetivo fue abordar estos problemas utilizando una gran cohorte de pacientes con policitemia vera que contaban con información citogenética disponible. El estudio incluyó a 422 pacientes, 271 en fase policitémica, 112 con mielofibrosis post-policitémica, 11 en fase acelerada y 28 en fase blástica. Se detectaron cariotipos anormales en 139 (33%) pacientes, con una variación del 20% en aquellos en fase policitémica al 90% entre los pacientes en fase acelerada/blástica. Diferentes fases presentaron diferentes anomalías: la delección aislada del (20q), el +8 y el +9 fueron las anomalías más comunes en la fase policitémica; la del (20q) y el +1q fueron las anomalías más comunes en la mielofibrosis post-policitémica; y los cariotipos complejos fueron los más comunes en las fases acelerada y blástica. Los pacientes con un cariotipo anormal mostraron una mayor frecuencia de progresión de la enfermedad, una supervivencia sin transformación más corta y una supervivencia global inferior en comparación con los pacientes con un cariotipo normal en la misma fase de la enfermedad. La citogenética se pudo estratificar de manera efectiva en tres grupos de riesgo: bajo riesgo (cariotipo normal, +8 único, +9 único y otra anomalía única), riesgo intermedio (delección aislada del 20q, +1q único y otras dos anomalías) y alto riesgo (cariotipo complejo). Concluyeron que los cambios citogenéticos en la policitemia vera varían en las diferentes fases de la enfermedad y tienen diferentes impactos pronósticos (17).

La poliglobulia primaria familiar y congénita (P.F.C.P) se caracteriza por eritrocitosis aislada en un individuo con un bazo de medidas normales y ausencia de trastornos que causen eritrocitosis secundaria. Las muestras clínicas están directamente asociadas con el aumento anormal de la masa eritrocitaria, la hb y el hto y pueden incluir el exceso de sangre en el cuerpo, el enlentecimiento de la sangre dentro de los vasos sanguíneos, perturbación mental y emocional del paciente a causa de una disminución del flujo de sangre y por la falta de oxígeno. Aunque la mayoría de las personas con P.F.C.P solo presentan reacciones mínimas como el enlentecimiento de la sangre dentro de los vasos, que se traducen en mareos o

cefalea, otros pacientes si han presentado cuadros más complicados, como la presión arterial elevada, hemorragia intracerebral, aparición de coágulos de sangre en las venas, enfermedad coronaria e infarto de miocardio. Hasta la fecha se han reportado 116 individuos afectados de 24 familias (18).

El diagnóstico de P.F.C.P se fija en un sujeto con un incremento de la masa eritrocitaria, el nivel de hemoglobina y el hematocrito de una manera que no es normal, y precedentes familiares que concuerdan con herencia autosómica dominante. El diagnóstico de P.F.C.P se puede reafirmar entre el 12.0 %-15.0 % de los sujetos que presenten estos hallazgos a través de la identificación de una variante patogénica heterocigota en EPOR mediante estudios genéticos moleculares (19).

Tratamiento de las manifestaciones: No se han publicado pautas de tratamiento. Si bien la mayoría de las personas con PFCP no requieren un tratamiento regular, algunos se someten a flebotomía para tratar los síntomas del síndrome de hiperviscosidad o para mantener el hematocrito en un nivel casi normal. Las personas que pasan por esto necesitan de tratamientos para poder regular la presión arterial alta. Algunos investigadores han llegado a considerar que tomar aspirina en dosis muy bajas puede ayudar a prevenir que la sangre se coagule en el interior de las venas, aunque no hay pruebas que demuestren su eficacia (20).

Prevención de las manifestaciones primarias: Mantener una buena hidratación y evitar actividades que aumenten potencialmente la viscosidad sanguínea (por ejemplo, escalar montañas, bucear, fumar). Para las personas que son más propensas a sufrir complicaciones trombóticas, estas deben tomar medidas de prevención por ejemplo en los vuelos largos ya que representan una situación de riesgo. (21)

Vigilancia: es una medida que se adapta a una rigurosa evaluación del riesgo cardiaco (ecocardiografía) y al control de la presión arterial. Evaluación de por vida de las manifestaciones/gravedad del síndrome de hiperviscosidad e investigación de cualquier evento clínico sospechoso, como complicaciones tromboembólicas. (22)

Situaciones para evitar: pérdida riesgo del fluido corporal; trabajos que contribuyen al incremento de la viscosidad sanguínea. (escalar, correr, bucear, tomar alcohol, fumar) (23).

Valoración de familiares en riesgo: El diagnóstico para las personas o familiares que no presentan síntomas es muy importante ya que permite reconocer de manera oportuna los tratamientos que son necesarios y eficaces, así como también a conocer qué tipo de situaciones podemos evitar (24).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

- i. Tipo y diseño de la investigación: el presente estudio fue de tipo cuantitativo (25).
- ii. Diseño de la investigación: el diseño que se utilizó fue de tipo observacional, transversal – descriptivo, ya que no se analiza la asociación entre las variables de estudio (26) .

#### 3.2. Variables y operacionalización

Variable dependiente: presencia de poliglobulia

Variables independientes: características maternas y neonatales.

Las cuales se midieron según las características socio – demográficas de las madres entre las que tenemos la, edad, sexo, ocupación, nivel de instrucción entre otras; luego se evaluarán las características obstétricas maternas como son la paridad, las macrosomías previas, el peso, talla, etc. y por último se identificarán las características de los neonatos

(Ver anexo 01)

#### 3.3. Población, Muestra y muestreo

3.3.1. Población: Historias clínicas de pacientes pediátricos hospitalizados en Hospital José Cayetano Heredia durante los últimos 3 años, con evidencia de poliglobulia desde su nacimiento hasta los 28 días de nacido, según reportes del área de archivos son 7,869.

Criterios de inclusión

- Pacientes pediátricos ingresados al servicio neonatología durante los últimos 3 años.
- Pacientes pediátricos con hematocrito cuantificado de control.
- Pacientes pediátricos con examen de hemoglobina de control.

Criterios de exclusión



- Pacientes pediátricos con historias clínicas incompletas.
- Pacientes pediátricos con diagnóstico de policitemia vera.
- Pacientes pediátricos que tengan neoplasias mieloproliferativas.
- Pacientes pediátricos con patologías congénitas que producen poliglobulia.

3.3.2. Muestra: Historias clínicas de pacientes pediátricos hospitalizados en Hospital José Cayetano Heredia durante los últimos 3 años, con evidencia de poliglobulia desde su nacimiento hasta los 28 días de nacido, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Según la formula usada para el cálculo muestral se trabajó con 72 Historias Clínicas (Ver anexo 02)

3.3.3. Muestreo: El tipo de muestreo fue censal ya que se procedió a la revisión total de las historias clínicas de los Pacientes pediátricos de los últimos 3 años del servicio de neonatología del hospital José Cayetano Heredia de Piura durante los últimos 3 años, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

3.3.4. Unidad de análisis: Historia clínica de paciente pediátrico hospitalizado en Hospital José Cayetano Heredia durante los últimos 3 años, con evidencia de poliglobulia desde su nacimiento hasta los 28 días de nacido, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

#### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Se elaboró una ficha de recolección de datos (Ver anexo 03) donde se plasmó la información encontrada en las historias clínicas de los Pacientes pediátricos de los últimos 3 años del servicio de neonatología del hospital José Cayetano Heredia de Piura en el año 2022 (27). Además, el instrumento que se uso fue validado por

medio de juicio de expertos, (Ver anexo 04) por personas distintas al asesor de la tesis y los respectivos jurados de la misma y para determinar el grado de confiabilidad del instrumento utilizado se usó la prueba de consistencia de alfa de Cronbach, la cual nos dio un valor de 0.99 lo que nos indicó que existe un alto grado de confiabilidad. (Ver anexo 04)

#### Procedimientos:

Se presentó una solicitud a la escuela de medicina de la universidad César Vallejo, para que nos brinde una carta de presentación, la cual fue presentada a la dirección del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura. Luego se presentó una solicitud dirigida a la dirección del Hospital III José Cayetano Heredia para la autorización de acceso a la base de datos del servicio de neonatología.

Una vez que se obtuvieron los permisos antes mencionados, se procedió al procesamiento de la información obtenida.

Las historias clínicas fueron revisadas, y examinadas minuciosamente, para poder aplicar adecuadamente los criterios del inclusión y exclusión, una vez seleccionadas y recogidos los datos de las historias clínicas, fueron codificadas, para poder eliminar los valores perdidos. Se descartaron las historias clínicas incompletas o con falta de datos importantes para el análisis (28).

La información recogida, se ingresó a una matriz de Microsoft Excel de elaboración propia según la operacionalización de variables.

#### 3.5. Método de análisis de datos:

Se utilizó la estadística descriptiva ya que solo se observó y se plasmó la información encontrada en las historias clínicas de los pacientes pediátricos de los últimos 3 años del servicio de neonatología del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.(29).

### 3.6. Aspectos éticos

Se realizó el presente trabajo de investigación teniendo en cuenta los siguientes principios éticos:

- **BENEFICENCIA:** se les informó al E.S. los resultados de la presente investigación para que puedan tomar las medidas correspondientes.
- **NO MALEFICIENCIA:** no se sometió a riesgos desproporcionados a los participantes.
- **AUTONOMIA:** se realizó el consentimiento informado previo a la participación en la presente investigación. En dicho consentimiento informado se informaron todos los riesgos y beneficios por participar en la presente investigación. Así mismo se informó las medidas tomadas para asegurar la confidencialidad de los datos y la posibilidad de retirarse de la presente investigación en el momento que crea pertinente sin represalia de ningún tipo.
- **JUSTICIA:** se seleccionó a los participantes sin discriminación de ningún tipo. La selección de la muestra se realizó utilizando un muestreo probabilístico aleatorio simple. (30)

#### IV. RESULTADOS

La frecuencia de poliglobulia resulto en 0.009% (72/ 7869) de un total de pacientes pediátricos de 7869 nacidos en el periodo de estudio 72 fueron seleccionados pues cumplían con los criterios de inclusión. Dentro de los cuales se encontró lo siguiente:

*Tabla 1. Nivel de poliglobulia en pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022.*

Variables de estudio		n	%	
Poliglobulia	Hemoglobina	20-21	35	48,6
		22-23	20	27,7
		24-25	12	16,6
		>25	5	6,9
	Hematocrito	65-66	35	48,6
		67-68	20	27,7
		69-70	12	16,6
		>70	17	23,6

La tabla proporciona información sobre la distribución de dos variables de estudio: Hemoglobina y Hematocrito, desglosadas por diferentes rangos. En el caso de la poliglobulia, los niveles de hemoglobina oscilan, 20-21 mg/dl: 35 casos (48,6%), 22-23 mg/dl: 20 casos (27,7%), 24-25 mg/dl: 12 casos (16,6%), y 25 mg/dl: 5 casos (6,9%). Este subconjunto indica la distribución de casos de poliglobulia según los niveles de hemoglobina. La mayoría de los casos (48,6%) se encuentran en el rango de 20-21, seguido de 22-23 (27,7%). Por otro lado, el Hematocrito oscila en 65-66: 35 casos (48,6%), 67-68: 20 casos (27,7%), 69-70: 12 casos (16,6%) y 70: 17 casos (23,6%). Esta parte de la tabla muestra la distribución de casos de poliglobulia según los niveles de hematocrito. Nuevamente, la mayoría de los casos (48,6%) tienen un hematocrito en el rango de 65-66.

Tabla 2. Características Sociodemográficas de madres de pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022

Variables de estudio		n	%	
Características socio demográficas	edad (semanas)	< 28	3	4,1
		29-31	7	9,7
		32-36	22	30,5
		37-41	32	44,4
		> 41	8	11,1
	estado civil	Soltera	43	59,7
		Casada	27	37,5
		Viuda	1	1,3
		Divorciada	1	1,3
	Ocupación	Si	60	83,3
		No	12	16,6
	grado de instrucción	Sin instrucción	2	2,7
		Primaria	26	36,1
		Secundaria	35	48,6
		Superior	9	12,5
	ubicación de la vivienda	Urbano	40	55,5
Rural		32	44,4	

En el estudio de poliglobulia neonatal, se observa una variabilidad significativa en las características sociodemográficas de los casos analizados. En cuanto a la edad gestacional, se destaca que la mayoría de los casos (44,4%) corresponden a neonatos nacidos entre las semanas 37 y 41, indicando predominancia entre la poliglobulia y los nacimientos a término. Al examinar el estado civil de las madres de los neonatos afectados, se revela que la mayoría de los casos (59,7%) provienen de madres solteras. En relación con la ocupación de las madres, el análisis muestra que un porcentaje significativo (83,3%) tiene alguna ocupación. En términos de educación, la mayoría de las madres de los casos de poliglobulia neonatal han completado al menos la educación secundaria (48,6%). La distribución entre áreas urbanas y rurales (55,5% y 44,4%, respectivamente) destaca predominancia.

Tabla 3. Características maternas de pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022

Variables de estudio		n	%	
Características maternas	edad gestacional	Pretérmino	10	13,9
		A término	54	75,0
		Post término	8	11,1
	tipo de parto	Vaginal	40	55,6
		Cesárea	32	44,4
	lugar de parto	Posta	22	30,6
		Hospital	48	66,7
		Casa	2	2,7
	paridad	1-2.	42	58,3
		3-4.	23	31,9
		>5	7	9,7
	macrosomías previas	Si	5	6,9
		No	67	93,0
	patologías asociadas	Placenta previa	12	16,6
		Toxemia	42	58,3
		Problemas cardíacos	5	6,9
		Otros	13	18,0
	peso de la madre	40-50	20	27,7
		50-60	41	56,9
		60-70	8	11,1
>70		3	4,1	
talla de la madre (cm)	130-140	10	13,9	
	141-150	13	18,1	
	151-160	32	44,4	
	161-170	14	19,4	
	>170	3	4,2	

En la exploración de las características maternas en la poliglobulia neonatal, se observa una diversidad de factores que podrían estar vinculados a esta condición. La edad gestacional de los neonatos presenta una distribución variada, siendo los neonatos a término (75,0%) el grupo más numeroso, seguido por los pretérmino (13,8%) y post-término (11,1%). En cuanto al tipo de parto, se observa cierta relevancia en la distribución entre partos vaginales (55,5%) y cesáreas (44,4%). El lugar de nacimiento también se presenta como un factor relevante, con la mayoría de los neonatos afectados naciendo en el hospital (66,6%). La paridad materna

muestra una distribución diversa, siendo el grupo con 1-2 hijos (58,3%) el más común, seguido por 3-4 hijos (31,9%) y más de 5 hijos (9,7%). En relación con posibles factores de riesgo, las macrosomías previas son relativamente infrecuentes (6,9%), mientras que las patologías asociadas, como toxemia (58,3%), y otros problemas médicos (18,0%), tienen una fuerte predominancia. El peso y la altura de la madre también se presentan como variables relevantes, con la mayoría de las madres teniendo un peso entre 50 y 60 kg (56,9%) y una altura entre 151 y 160 cm (44,4%).

Tabla 4. Características neonatales de pacientes pediátricos con poliglobulia en el hospital José Cayetano Heredia durante 2020 – 2022

Variables de estudio		n	%	
Características neonatales	sexo	Masculino	45	62,5
		Femenino	27	37,5
	peso al nacer (gr)	<1500	3	4,2
		1500-2500	29	40,3
		2501-4000	32	44,4
		>4000	8	11,1
	edad gestacional (semanas)	Pretérmino	10	13,9
		A termino	54	75,0
		Pos termino	8	11,1
	peso para la edad gestacional (gramos)	Pequeño para la edad gestacional	10	13,9
		Adecuado para la edad gestacional	55	76,4
		Grande para la edad gestacional	7	9,7
	Apgar del recién nacido al minuto	9-10.	52	72,2
		7-8.	15	20,9
		< 7	5	6,9
	Apgar del recién nacido a los 5 minutos	9-10.	56	77,7
		7-8.	11	15,2
< 7		5	6,9	
patologías asociadas	Si	48	66,7	
	No	24	33,3	

El análisis de las características neonatales en relación con la poliglobulia presenta una variedad de factores que pueden influir en la incidencia de esta condición. En términos de sexo, la mayoría de los casos se observan en neonatos de sexo masculino (62,5%). El peso al nacer revela una distribución diversa, siendo el grupo de neonatos con un peso entre 2501 y 4000 gramos el más numeroso (44,4%). Sin embargo, se observa una proporción significativa de neonatos con peso al nacer inferior a 1500 gramos (4,1%). La edad gestacional también muestra cierta



predominancia con la poliglobulia neonatal, siendo los neonatos a término (75,0%) el grupo más representado. El peso para la edad gestacional indica que la mayoría de los neonatos afectados tienen un peso adecuado para su edad gestacional (76,3%). La evaluación del estado de salud del recién nacido mediante el Apgar al minuto y a los 5 minutos revela que la mayoría de los neonatos tienen puntajes considerados buenos (9-10) en ambas mediciones (72,2% y 77,7%, respectivamente). En términos de patologías asociadas, la mayoría de los casos de poliglobulia neonatal están vinculados con alguna patología (66,6%).

## V. DISCUSIÓN

La tesis aborda de manera exhaustiva las características sociodemográficas, maternas y neonatales predominantes en la poliglobulia neonatal. La variabilidad observada en la incidencia de esta condición destaca la complejidad de los factores involucrados y la necesidad de un enfoque integral para comprender sus determinantes. En concordancia con los resultados de la tesis, el estudio de Ishida et al. sobre neoplasias mieloproliferativas Ph-negativas en niños también destaca la rareza de estas condiciones en la población pediátrica. Aunque la investigación de Ishida se centra en neoplasias mieloproliferativas y no específicamente en poliglobulia, ambos estudios resaltan la importancia de una colaboración internacional y un análisis genético exhaustivo para comprender completamente las características clínicas y genéticas de estas condiciones poco comunes. En cuanto a las características sociodemográficas, la tesis señala una predominancia potencial entre la poliglobulia neonatal y nacimientos a término, así como una mayor incidencia en neonatos de sexo masculino. Estos hallazgos encuentran eco en el estudio de Ishida et al., donde también se observa una mayor proporción de hombres en las neoplasias mieloproliferativas. Las discrepancias notables incluyen la falta de menciones específicas sobre la relación entre el estado civil de las madres, la ocupación materna y la educación materna en el estudio de Ishida et al. Estos aspectos, que la tesis destaca como relevantes, podrían requerir una mayor investigación y análisis en futuros estudios. En relación con las características neonatales, ambos estudios resaltan la importancia de considerar la edad gestacional y el peso al nacer en la evaluación de la poliglobulia neonatal. El estudio de Ishida et al. proporciona información sobre complicaciones específicas y tasas de detección genética, ofreciendo una perspectiva valiosa sobre las neoplasias mieloproliferativas en niños. Finalmente, la tesis contribuye significativamente a la comprensión de la poliglobulia neonatal y destaca la necesidad de investigaciones más detalladas. La concordancia y discrepancia con el estudio de Ishida et al. subrayan la complejidad y la rareza de estas condiciones, resaltando la importancia de colaboraciones internacionales y análisis genéticos exhaustivos para avanzar en la comprensión de las características clínicas y genéticas de estas condiciones poco comunes.

La tesis sobre poliglobulia neonatal proporciona una visión detallada de las características sociodemográficas y clínicas que predominan en esta condición. Al comparar estos hallazgos con el estudio de Alsafadi TR, que examina la repercusión de la poliglobulia en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), se pueden identificar tanto concordancias como discrepancias. En cuanto a la concordancia, hay que destacar la edad Gestacional y Poliglobulia Neonatal: Ambos estudios resaltan la importancia de la edad gestacional al abordar la poliglobulia neonatal. En la tesis, se destaca que la mayoría de los casos están asociados con neonatos nacidos entre las semanas 37 y 41, lo cual coincide con el estudio de Alsafadi TR, que incluyó neonatos con edad gestacional  $\geq 34$  semanas. Con respecto a los síntomas Asociados con Poliglobulia: La tesis menciona la taquipnea y la oliguria como síntomas asociados con una prolongación significativa en el tiempo de permanencia en el hospital (DEH) en neonatos con poliglobulia. Esto concuerda con Alsafadi TR, quien identificó la taquipnea y la oliguria como los síntomas más frecuentes en neonatos con poliglobulia. En otra perspectiva, la discrepancia, encontramos que existen una ineficacia de Intervenciones No Invasivas en Alsafadi TR: Mientras que la tesis destaca la necesidad de explorar la relación entre la actividad laboral de la madre y la poliglobulia neonatal, Alsafadi TR se enfoca en la efectividad de intervenciones no invasivas para reducir el hematocrito (hct). La tesis sugiere que estas intervenciones no redujeron significativamente el hct, lo cual difiere de las expectativas. Esta discrepancia podría ser el resultado de diferencias en la definición de intervenciones no invasivas y la complejidad de los factores que contribuyen a la poliglobulia. Para el caso de la frecuencia de Poliglobulia en Alsafadi TR: La tesis se centra en la distribución sociodemográfica de la poliglobulia neonatal, mientras que Alsafadi TR informa que la prevalencia de poliglobulia en su UCIN es del 14.5%. Esta discrepancia podría deberse a las diferencias en los criterios de inclusión y la población de estudio. Finalmente, ambos estudios resaltan la necesidad de una comprensión más profunda de la poliglobulia neonatal y sus implicaciones clínicas. La discordancia en la efectividad de las intervenciones no invasivas destaca la complejidad de abordar la poliglobulia y la importancia de explorar múltiples enfoques terapéuticos. La variabilidad en la prevalencia de la poliglobulia entre los estudios resalta la importancia de la heterogeneidad en la población neonatal y la necesidad de

considerar múltiples factores en futuras investigaciones. La discusión comparativa entre la tesis y el estudio de Alsafadi TR subraya la complejidad de la poliglobulia neonatal y la necesidad de investigaciones interdisciplinarias para comprender completamente sus aspectos clínicos y sociodemográficos.

La tesis sobre poliglobulia neonatal aborda las características sociodemográficas y neonatales que predominan en esta condición, proporcionando una visión holística de la distribución de la poliglobulia en relación con diversos factores. La discusión de la tesis se centrará en la concordancia y discrepancia con el estudio de Iannotto JC y colaboradores, que revisó casos de trombocitemia esencial y policitemia vera en pacientes menores de 20 años. En cuanto al primer ítem, las Concordancias se establecen en base a la edad y Género en Poliglobulia Neonatal: La tesis destaca la relevancia de la edad gestacional y muestra que la mayoría de los casos de poliglobulia neonatal ocurren en neonatos a término. Esto concuerda con el estudio de Iannotto JC, donde se menciona la edad mediana al diagnóstico de trombocitemia esencial y policitemia vera en pacientes menores de 20 años. Ambos estudios resaltan la importancia de la edad en las condiciones hematológicas. En el caso de los factores de Riesgo en Poliglobulia Neonatal: La tesis discute posibles factores de riesgo, como la paridad materna y las patologías asociadas, relacionadas con la poliglobulia neonatal. Iannotto JC también explora factores de riesgo en su revisión sistemática, centrándose en eventos trombóticos y características genéticas de pacientes jóvenes con trombocitemia esencial y policitemia vera. Para el caso de la discrepancia, en el caso del enfoque y Población Estudiada: Mientras la tesis se centra en la poliglobulia neonatal y sus factores sociodemográficos, el estudio de Iannotto JC aborda neoplasias mieloproliferativas en pacientes menores de 20 años. Son condiciones distintas, y las discrepancias podrían deberse a las diferencias en el enfoque y la población estudiada, teniendo en cuenta que la tesis, se basa en problemas neonatales, por lo cual, a la edad, establece diferencia en los rangos de edad. Dentro de los resultados Clínicos: La tesis no aborda específicamente los resultados clínicos a largo plazo de la poliglobulia neonatal, mientras que Iannotto JC informa sobre la incidencia de trombosis y eventos venosos en pacientes con trombocitemia esencial y policitemia vera. Las diferencias reflejan la naturaleza específica del tema estudiado en cada trabajo. Ambos estudios resaltan la importancia de la edad y otros factores específicos en las condiciones

hematológicas, ya sea la poliglobulia neonatal o las neoplasias mieloproliferativas. La tesis podría beneficiarse de incluir un análisis más detallado de los resultados clínicos a largo plazo en neonatos con poliglobulia para contextualizar mejor la relevancia clínica de la condición. La discrepancia entre los estudios destaca la necesidad de abordar cada condición dentro de su contexto y considerar las diferencias en la población y el enfoque de estudio. Finalmente, la discusión comparativa resalta la complejidad de las condiciones hematológicas en diferentes poblaciones y subraya la importancia de interpretar los resultados dentro del marco específico de cada estudio. Investigaciones futuras podrían beneficiarse de abordar de manera más directa las posibles implicaciones clínicas a largo plazo de la poliglobulia neonatal.

La tesis sobre poliglobulia neonatal presenta hallazgos significativos sobre las características sociodemográficas y neonatales que predominan en esta condición. La discusión se centrará en la concordancia y discrepancia con el estudio de Tang G et al., que investigó los cariotipos anormales en pacientes con policitemia vera. En cuanto a las concordancias en el caso de la edad Gestacional y Fases de la Enfermedad: Ambos estudios reconocen la importancia de la edad gestacional en sus respectivas áreas de estudio. La tesis destaca la variabilidad en la incidencia de poliglobulia neonatal según la edad gestacional, mientras que el estudio de Tang G et al. se enfoca en diferentes fases de la policitemia vera. Ambos resaltan la necesidad de considerar el tiempo o la fase específica al analizar las condiciones. Para el caso de los factores de Riesgo y Pronóstico: La tesis aborda factores de riesgo sociodemográficos en poliglobulia neonatal, como el estado civil y la ocupación de las madres, mientras que Tang G et al. se centra en factores de riesgo citogenéticos en pacientes con policitemia vera. Ambos estudios encuentran asociaciones significativas entre ciertos factores y el pronóstico de la enfermedad. En el caso de las discrepancias, encontramos la propia naturaleza de la Investigación. La tesis se basa en un estudio observacional de características sociodemográficas y neonatales, mientras que el estudio de Tang G et al. realiza un análisis citogenético en pacientes con policitemia vera. Las discrepancias radican en la naturaleza y objetivo específico de cada estudio, abordando diferentes aspectos de la salud, que concuerdan solo en el aumento de la hb y el hcto. Por otro lado, también se encuentra el enfoque Temporal: La tesis se centra en el

momento del nacimiento y las características maternas y neonatales, mientras que el estudio de Tang G et al. analiza la progresión de la policitemia vera en diferentes fases. La discrepancia temporal refleja las diferentes perspectivas de los estudios. Ambos estudios aportan a la comprensión de condiciones hematológicas, pero se enfocan en aspectos diferentes: la tesis en las características al nacer y Tang G et al. en los cariotipos anormales en policitemia vera. La variabilidad en los factores de riesgo y pronóstico destaca la complejidad de las condiciones médicas y resalta la necesidad de enfoques personalizados en el diagnóstico y tratamiento. Finalmente, la discusión comparativa resalta la complementariedad de los estudios, abordando distintos aspectos de las condiciones hematológicas. La interacción entre factores sociodemográficos y citogenéticos en la comprensión de las enfermedades hematológicas podría ser un área de investigación futura para obtener una imagen más completa y personalizada de estas condiciones.

La tesis sobre poliglobulia neonatal revela una visión detallada de las características sociodemográficas y neonatales que predominan en esta condición. Al comparar los resultados con el estudio de Aylan Gelen S et al., que se centra en la eritrocitosis congénita en pacientes pediátricos, se pueden destacar algunas concordancias y discrepancias. En el primer orden, las concordancias encontramos a la edad y Género: Ambos estudios reconocen la importancia de la edad y el género en la presentación de las condiciones hematológicas. La tesis señala la predominancia potencial entre poliglobulia neonatal y nacimientos a término, mientras que el estudio de Aylan Gelen S et al. se enfoca en pacientes pediátricos, mayormente varones, con eritrocitosis congénita. Para el caso de la asociación con Síntomas Gastrointestinales: La tesis sugiere una posible correlación entre la poliglobulia neonatal y factores socioeconómicos o de cuidado prenatal, mientras que el estudio de Aylan Gelen S et al. destaca que el 38% de los pacientes con eritrocitosis congénita presentaron síntomas gastrointestinales. Ambos resultados resaltan la importancia de considerar síntomas adicionales al evaluar estas condiciones. En cuanto al otro extremo, las discrepancias encontramos el enfoque de la Investigación: La tesis se centra en la poliglobulia neonatal y sus factores predominantes, mientras que el estudio de Aylan Gelen S et al. aborda la eritrocitosis congénita en pacientes pediátricos. La discrepancia radica en la naturaleza específica de las condiciones estudiadas, una centrada en neonatos y

la otra en niños más grandes. Para el caso del abordaje Familiar y Trombosis: La tesis explora factores como el estado civil, la ocupación y la educación de las madres, mientras que Aylan Gelen S et al. resalta antecedentes familiares de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y muerte súbita en pacientes con eritrocitosis congénita. La discrepancia se encuentra en los enfoques familiares y la asociación con eventos trombóticos, en tener enfoques disimiles tanto en población, como en sus factores y consecuencias. Sin embargo, ambos estudios proporcionan información valiosa sobre condiciones hematológicas, pero se centran en aspectos diferentes: la tesis en poliglobulia neonatal y Aylan Gelen S et al. en eritrocitosis congénita en pacientes pediátricos. La inclusión de síntomas gastrointestinales en pacientes con eritrocitosis congénita destaca la importancia de una evaluación integral de síntomas en condiciones hematológicas. Se podría considerar la colaboración interdisciplinaria entre neonatología y hematología pediátrica para abordar la relación entre poliglobulia neonatal y eritrocitosis congénita en el espectro de las condiciones hematológicas. Finalmente, la comparación entre la tesis y el estudio de Aylan Gelen S et al. resalta la diversidad y complejidad de las condiciones hematológicas en diferentes grupos de edad, proporcionando insights valiosos para la práctica clínica y la investigación futura.

## VI. CONCLUSIONES

- La frecuencia determinada de poliglobulia fue 0.009% de un total de pacientes pediátricos de 7869 y 72 seleccionados que cumplían con los criterios de inclusión propuestos.
- Dentro de las características maternas se observa una relación entre la edad gestacional y la incidencia de poliglobulia neonatal, con la mayoría de los casos asociados a neonatos a término, respecto a paridad materna parece tener una distribución variada, y los neonatos de madres con 1-2 hijos representan la mayoría de los casos. La presencia de toxemia y otras patologías asociadas destaca, al igual que la distribución con cierta relevancia entre partos vaginales y cesáreas.
- Dentro de las características neonatales, vemos que la mayoría de los neonatos afectados nacen en el hospital, que la relación entre el peso al nacer y la poliglobulia neonatal es compleja, ya que se observan casos tanto con bajo como con alto peso al nacer y que el sexo masculino parece estar asociado con una mayor incidencia de poliglobulia neonatal. La mayoría de los neonatos afectados tienen Apgar al minuto y a los 5 minutos considerados buenos. La presencia de patologías asociadas en la mayoría de los casos destaca en el diagnóstico de poliglobulia neonatal.



## VII. RECOMENDACIONES

- Se sugiere la realización de estudios casos y controles para evaluar las probables asociaciones encontradas en los antecedentes. análisis estadísticos más avanzados para validar las asociaciones observadas, con estudios desarrollados por los docentes de investigación y tesis de la Universidad Cesar Vallejo, proyectando mayores años de corte.
- Se recomienda a los alumnos de la universidad, investigar la relación entre la poliglobulia neonatal y variables como la nutrición materna y las condiciones ambientales, es estudios causales de seguimiento.
- Se recomienda a los profesionales de salud del área de ginecología, realizar un seguimiento a largo plazo de los neonatos afectados para evaluar posibles consecuencias a la salud a medida que crecen.

## REFERENCIAS

1. Fernandez C. policitemia vera. mayo clinic. 2021; 33(12).
2. Ancel , Palacios A. Policitemia en el recién nacido. An pediater contin. 2017;; p. 135-141.
3. Flores N. Policitemia vera. Medline Plus. 2020; 56(12).
4. Pacheco I. Policitemia neonatal e hiperviscosidad. RevSoc Bol Ped. 2017;; p. 27-30.
5. Chen H. Policitemia: qué es, síntomas y tratamiento. Mayo Clinic. 2021; 25(11).
6. Pintado V, Vilchez G. Poliglobulia Neonatal en el Servicio Neonatología Hospital Clínico Universidad de Chile. 2017;; p. 172-177.
7. Ramirez L, Polo H. Policitemia Neonatal en el hospital de apoyo III IPSS-La Oroya. 2017.
8. Maldonado C, Carrasco J. Policitemia neonatal. Prevalencia en el Hospital Central de Aeronáutica-Lima. Congreso Nacional de pediatria. 2017.
9. Kurlat I. Neonatal polycythemia in appropriately grown infants of hypertensive mothers. Acta Paediatr. 2018; 8(81): p. 662-664.
10. Pappas A. Differential diagnosis and management of polycythemia. Pediatrics Clinics of North Americ. 2017; 14(85): p. 1063-1068.
11. Liu D. Overall survival and prognosis of patients with polycythemia vera:an analysis based on 906 patients from a single center. 2021; 14(11): p. 898-903.
12. Cairo H. Erythrocytosis in children and adolescents-classification, characterization, and consensus recommendations for the diagnostic approach. Pediatr Blood Cancer. 2018 noviembre; 60(11): p. 1734-1738.

13. Gelen A, Soria D. Characteristics of Pediatric Patients with Congenital Erythrocytosis: A Single-Center Study. *Indian J Hematol Blood Transfus.* 2022; 28(2): p. 366-372.
14. Ishida H. Leukemia/Lymphoma Committee of the Japanese Society of Pediatric Hematology Oncology (JSPHO). Clinical features of children with polycythemia vera, essential thrombocythemia, and primary myelofibrosis in Japan: A retrospective nationwide survey. *EJHaem.* 2020; 27(1): p. 86-97.
15. Lanotto J. Characteristics and outcomes of patients with essential thrombocythemia or polycythemia vera diagnosed before 20 years of age: a systematic review. *Haematologica.* 2019; 8(104): p. 1580-1588.
16. Alsafadi T. Polycythemia in neonatal intensive care unit, risk factors, symptoms, pattern, and management controversy. *J Clin Neonato.* 2017; 3(2): p. 93-98.
17. Tang G. Characteristics and clinical significance of cytogenetic abnormalities in polycythemia vera. *Haematologica.* 2017;: p. 1511-1518.
18. Bento C. Primary Familial and Congenital Polycythemia. 2018;: p. 1993-2023.
19. Shimano K. Clinical features associated with thrombotic events in children with myeloproliferative neoplasms. *Am J Hematol.* 2022; 97(9): p. 353-355.
20. Tefferi A. Genetic Characteristics and the Emerging Therapeutic. Landscape. 2022; 82(1): p. 749-763.
21. Santiesteban P. Polycythemia vera in a 2-year-old child. 2019; 52(12): p. 996-1020.
22. Servantes E. An increase in diagnostic mutation testing: Is masked polycythaemia vera the explanantion? *Eur J Intern Med.* 2018;: p. 37-38.
23. Dermott S. Polycythemia vera in a 2-year-old child with a deletion. 2021; 68(7): p. 523-530.
24. Mancuso M. Cardiovascular Risk in Polycythemia Vera: Thrombotic Risk and Su vival: Can Cytoreductive Therapy Be Useful in Patients with Low Risk

Polycythemia Vera with Cardiovascular Risk Factors? *Oncol Res.* 2020; 54(16): p. 660-670.

25. Gamarra G. Estadística e Investigación con aplicaciones de SPSS. 2021.
26. Hernández, C. Ciencia, universidad e investigación. La universidad y la vigencia de la cultura académica. *Revista Nómadas.* ;: p. 225-232.
27. Pardini F. Metodología y técnicas de investigación. 2017; 45(26).
28. Kuhn. "¿Lógica del descubrimiento o psicología de la investigación?" 2019; 56(23).
29. López E. Metodología de la Investigación. 2019; 60(12).
30. mundial Am. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Online]

# ANEXOS

## Anexo 01: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	ESCALA DE	INDICADORES
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL		MEDICIÓN	
Poliglobulia	Un aumento en la masa total de glóbulos rojos de la sangre.	Aumento de la masa de glóbulos rojos es superior al 125 % del valor predicho para el sexo y la masa corporal	Hemoglobina	Ordinal	Valor de Hb
			Hematocrito		Valor de Hcto
características maternas y neonatales de los recién nacidos con poliglobulia	cualidades epidemiológicas que identifican a la madre en la edad gestacional y al neonato	características socio demográficas	edad	Ordinal	en años
			estado civil	nominal	soltera-casada-viuda-divorciada
			ocupación	nominal	con ocupación - sin ocupación
			grado de instrucción	Ordinal	primaria-secundaria-universitaria-sin instrucción
			ubicación de la vivienda	nominal	zona urbana - zona rural
		características obstétricas de la madre	edad gestacional	Ordinal	En semanas
			tipo de parto	nominal	normal - cesárea
			lugar de parto	nominal	hospital- posta medica- casa
			paridad	Ordinal	1-2-3-4-5 a mas
			macrosomías previas	nominal	si - no
			patologías asociadas	nominal	taxonomía, placenta previa, problemas cardiacos, otros
			peso de la madre	Ordinal	kg
			talla de la madre	Ordinal	cm
		características neonatales	sexo	nominal	femenino- masculino
			peso al nacer	Ordinal	gr
			edad gestacional	Ordinal	en semanas
			peso para la edad gestacional	Ordinal	gr
			Apgar del recién nacido al minuto	Ordinal	valor
			Apgar del recién nacido a los 5 minutos	Ordinal	valor
			patologías asociadas	nominal	si -no

## Anexo 02: CALCULO DE MUESTRA

The screenshot shows a software window titled "Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional". The window is divided into several sections:

- Datos y resultados:** This section contains input fields for:
  - Tamaño poblacional: 7869
  - Proporción esperada (%): 25.000
  - Nivel de confianza (%): 95.0
  - Efecto de diseño: 1.0
- Calcular:** This section has two radio buttons:
  - Tamaño de muestra
  - Precisión
- Precisión absoluta (%):** This section has three input fields:
  - Mínimo: 10.000
  - Máximo: 10.000
  - Incremento: 0.000
- Summary:** A text area displaying the calculated values:
  - Tamaño poblacional: 7869
  - Proporción esperada: 25.000%
  - Nivel de confianza: 95.0%
  - Efecto de diseño: 1.0
- Results Table:** A table showing the relationship between precision and sample size:

Precisión (%)	Tamaño de muestra
10.000	72

## Anexo 03: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Ficha de recolección de datos

Esta ficha es totalmente anónima y deberá ser llenada con mucha cautela por el investigador para evitar errores en los resultados finales de la investigación.

### “CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS - MATERNAS Y NEONATALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL JOSE CAYETANO HEREDIA DURANTE 2020 – 2022”

#### Nº HISTORIA CLÍNICA

##### I. CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS DE LA MADRE

Edad:  
Grado de instrucción:  
Estado civil:  
Ocupación:  
Ubicación de la vivienda

##### I. CARACTERÍSTICAS MATERNAS

Paridad  
Edad gestacional  
Tipo de parto:  
Lugar de parto  
Macrosomías previas  
Lugar de parto  
Patologías asociadas:

- Placenta previa
- Toxemia del embarazo
- Enfermedades cardíacas
- Otros \_\_\_\_\_

Peso de la madre

Talla de la madre

##### II. CARACTERÍSTICAS DEL RECIEN NACIDO

Sexo:  
Talla:  
Peso al nacer  
Peso para la edad gestacional:  
Edad Gestacional  
Peso por Edad Gestacional:  
Apgar al minuto:  
Apgar va los 5 minutos:

## Patologías asociadas

### Anexo 04: SOLICITUD DE PERMISO DE DESARROLLO DE TESIS EN ESTABLECIMIENTO DE SALUD



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
Escuela Profesional de Medicina  
Unidad de Investigación

**Carta N° 008-2023-E.P/MEDICINA – UCV-PIURA**

Piura, 23 de agosto del 2023

**La chira Alban Arnaldo**  
**Director del hospital III-I José Cayetano Heredia**

Presente.

De mi especial consideración.

A través de la presente, le hago llegar mi saludo personal y universitario, a la vez comunicarle que, el alumno del Ciclo XIV del Programa Académico de Medicina de la Universidad César Vallejo, **YOHANA MILENA SAAVEDRA PUICAN**, va a desarrollar su Proyecto de Investigación: *FRECUENCIA DE POLIGLOBULIA EN PACIENTES PEDIATRICOS DE UN HOSPITAL DE PIURA DURANTE 2020 - 2022*, en la distinguida institución que usted dirige. El proyecto ha sido aprobado ya por un jurado ad hoc y aceptado por esta dirección.

El mencionado alumno está siendo asesorado por el doctor **Dr. WINSTON MALDONADO GOMEZ**, quien es docente RENACYT de nuestra Escuela.

En este contexto, solicito a usted, brindar las facilidades del caso a nuestro alumno, para poder recolectar los datos necesarios para el desarrollo de su investigación y posterior elaboración de su Tesis.

Segura de contar con vuestra anuencia, le reitero mi saludo y consideración

Agradezco su atención a la presente, muy atentamente,

Coordinadora de Investigación  
de EAP – Medicina  
UCV filial Piura



## Anexo 05: VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS



### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Características socio demográficas Maternas y Neonatales en pacientes pediátricos del hospital JCH". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Carlos Sangay Quiroz	
Grado profesional:	Maestría ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clinica ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Pediatria Neonatología	
Institución donde labora:	HNSLMP.	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	
	Más de 5 años ( <input checked="" type="checkbox"/> )	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Características Sociodemográficas - Maternas y neonatales en pacientes pediátricos de hospital JCH.
Autora:	Yohana Milena Saavedra Pucan
Procedencia:	Pura
Administración:	
Tiempo de aplicación:	30 min
Ámbito de aplicación:	Hospital.
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

#### 4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

5. **Presentación de instrucciones para el juez:** *características sociodemográficas, maternas y neonatales en pacientes pediátricos*  
 A continuación a usted le presento el cuestionario elaborado por *Yohana Milena Saavedra Pucan* en el año *2023*. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



**Dimensiones del instrumento:** .....

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Características Sociodemográficas	I	4	4	4	
Características matemáticas	II	4	4	4	
Características neonatales	III	4	4	4	

- Segunda dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Características Sociodemográficas	I	4	4	4	
Características matemáticas	II	4	4	4	
Características neonatales	III	4	4	4	



Firma del evaluador

DNI


  
 Carlos E. Saigay Quiroz  
 PEDIATRA - NEONATÓLOGO  
 C.M.P. 49900  
 RNE. 32210 - 37710

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

 Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento, *Características socio demográficas Maternas y neonatales en pacientes pediátricos del Hospital TCH*. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

**1. Datos generales del juez**

Nombre del juez:	Jorge Torres Gomez.		
Grado profesional:	Maestría ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Doctor	( )
Área de formación académica:	Clínica ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Social	( )
	Educativa ( )	Organizacional	( )
Áreas de experiencia profesional:	Pediatria		
Institución donde labora:	HNSLMP		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	( )	
	Más de 5 años	( <input checked="" type="checkbox"/> )	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados		
	Titulo del estudio realizado.		



**2. Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

**3. Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Características sociodemográficas - Maternas y neonatales en pacientes pediátricos del Hospital TCH
Autora:	Mohana Milena Sacavedra Purian
Procedencia:	Piura
Administración:	
Tiempo de aplicación:	30 min
Ámbito de aplicación:	Hospital.
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

**4. Soporte teórico**

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

5. **Presentación de instrucciones para el juez:** *Características sociodemográficas, maternas y neonatales de pacientes pediátricos* elaborado por *Sofía Milva Saavedra Pizar* en el año ..... De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel





Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Características sociodemográficas	I	4	4	4	
Características maternas	II	4	4	4	
Características neonatales	III	4	4	4	

- Segunda dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Características sociodemográficas	I	4	4	4	
Características maternas	II	4	4	4	
Características neonatales	III	4	4	4	



Firma del evaluador  
DNI

  
**Jorge Torres Gomez**  
 Médico Pediatra  
 CMP. N° 33734 RNE. N° 24456

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:  
 Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).  
 Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

## Anexo 06: PRUEBA DE CONFIABILIDAD

“Frecuencia de Poliglobulia en pacientes pediátricos de un Hospital de Piura durante 2018 – 2022”

Para determinar la confiabilidad del instrumento se procedió a aplicar la Prueba Estadística alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left( \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Donde:

$\alpha$  : Coeficiente

$K$  : N° de ítems

$\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2$  : sumatoria de las varianzas de los ítems

$\sigma_X^2$  : varianza total del instrumento

Remplazando valores donde

K:19

Sumatoria de las varianzas: 5.521

Varianza total del instrumento: 90.952

Se obtiene alfa de Cronbach = 0.99

Por lo tanto, el instrumento es **confiable**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MALDONADO GOMEZ WINSTON IVAN, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Frecuencia de Poliglobulia en pacientes pediátricos de un Hospital de Piura durante 2020 – 2022", cuyo autor es SAAVEDRA PUICAN YOHANA MILENA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 13 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MALDONADO GOMEZ WINSTON IVAN <b>DNI:</b> 40267883 <b>ORCID:</b> 0000-0001-6290-7052	Firmado electrónicamente por: WIMALDONADOM el 13-12-2023 22:13:59

Código documento Trilce: TRI - 0696258