

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



**“Asociación entre bajo peso según la edad gestacional
y anemia a los 6 meses de vida postnatal en neonatos
prematuros”**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO

AUTOR: ANA GABRIELA VALDEZ SILVA

ASESOR: PABLO ALBURQUERQUE FERNANDEZ

TRUJILLO-PERU

2019

DR. COSTTA OLIVERA ROGER

DR. PERALTA CHAVEZ VICTOR

DRA. FLORES FIGUEROA FIORELLA

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos, por permitirme cumplir mi más grande sueño y sobre todo por darme la mejor herencia que un ser humano puede recibir: una educación basada en valores morales.

A mis abuelos, Lucio, Emilio, María del Pilar y Leonor, a quienes no pude conocer en vida y sin embargo, el sueño de un mejor futuro me inspiró toda la vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios; por ser mi principal apoyo en este largo camino, quien me recordaba en pequeños detalles diarios, el motivo de mi lucha.

A mi padre Enrique Valdez; por enseñarme con su ejemplo, el valor que tiene la perseverancia y el sacrificio. Por mostrarme que la felicidad puede estar al alcance de un libro. Espero siempre ser tu orgullo, porque tú eres el mío.

A mi madre Zelmira Silva, por ese amor incondicional que le permitió vivir junto a mí cada noche sin dormir, cada frustración, pero también cada logro y celebración. Porque esta carrera, también ha sido tuya.

A mis hermanos mayores Ivan y Luis, por darme siempre su apoyo incondicional y creer en mí incluso cuando yo no lo hacía. Ustedes son el mejor ejemplo que puedo tener.

A mi segunda familia, mis tíos Silverio, María Luisa, María Teresa y David, quienes siempre han celebrado cada uno de mis avances académicos. Gracias por abrirme la puerta de su hogar y por todos los consejos, que hoy atesoro en mi corazón.

A mi asesor, el Dr Pablo Albuquerque Fernández, por el apoyo brindado en el desarrollo de la presente tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES.....	20
RECOMENDACIONES.....	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
ANEXOS.....	25

RESUMEN

Objetivo. Determinar si existe asociación entre prematuros pequeños para la edad gestacional y anemia a los 6 meses de vida postnatal.

Material y método. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo. La población estuvo constituida por 294 neonatos prematuros con una edad gestacional mayor de 32 semanas, atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray. Se dividió en dos grupos, el primero con 147 neonatos pequeños para la edad gestacional y el segundo formado por 147 con peso adecuado para la edad gestacional. En ambos grupos se evaluó los niveles de hemoglobina al sexto mes de vida postnatal registrados en cada historia clínica.

Resultados. En el presente estudio se evidencio la asociación entre el bajo peso para la edad gestacional y la anemia a los 6 meses de vida postnatal, mediante la prueba chi-cuadrado ($\chi^2=10.679$) hallándose un valor de $p=0.001$ ($p<0.005$) y un Riesgo Relativo (RR) de 1.452 para un IC al 95% (1,155 – 1,825).

Conclusión. El bajo peso para la edad gestacional es un factor de riesgo para anemia a los 6 meses de vida postnatal en neonatos prematuros.

Palabras clave. Peso según edad gestacional, anemia, neonatos prematuros.

ABSTRACT

Objective. The objective of this study was to determine if there is an association between low weight according to gestational age and anemia at 6 months of postnatal life in preterm infants.

Material and method. A retrospective cohort study was carried out. The study population consisted of 294 preterm infants with a gestational age greater than 32 weeks, attended at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital. It was divided into two groups, the first with 147 small neonates for gestational age and the second consisting of 147 with adequate weight for gestational age. In both groups, hemoglobin levels were evaluated at the sixth month of postnatal life recorded in each clinical history.

Results. The association between low weight for gestational age and anemia at 6 months of postnatal life was evidenced by means of the chi-square test ($\chi^2 = 10.679$) with a value of $p = 0.001$ ($p < 0.005$) and a Relative Risk (RR) of 1452 for a 95% CI (1,155 - 1,825).

Conclusion. Low weight for gestational age is a risk factor for anemia at 6 months of postnatal life in preterm infants.

Keywords. Weight according to gestational age, anemia, premature neonates.

I. INTRODUCCION

La anemia actualmente es uno de los problemas de salud más comunes a nivel mundial y está definido como la disminución de los niveles de hemoglobina por debajo de 2 desviaciones estándar según el sexo y la edad. (1) Dicha condición afecta a todos los grupos etarios, con prevalencia en los conjuntos más vulnerables como ancianos, menores de 5 años y gestantes. Usualmente está relacionada con la deficiencia de hierro, siendo esta la causa más común. Un déficit de este elemento resulta importante puesto que forma parte del grupo hem en forma de hierro ferroso, que a su vez ayuda al transporte de oxígeno; además de que su aporte constante es factor importante en el proceso de la hematopoyesis. (2, 3)

Durante la niñez, es importante realizar dosajes anuales de hemoglobina, puesto que se ha demostrado que la anemia por deficiencia de hierro estaría relacionada con alteraciones en la conducta y con el menor desarrollo mental y motor. Incluso existen estudios que sugieren que el tratamiento temprano de la anemia reduciría conductas agresivas en el futuro. Estas alteraciones se han visto mayormente si la anemia se produce en las primeras etapas de la vida, relacionadas con el desarrollo del cerebro. Por tanto, un control y tratamiento oportuno evitaría estas consecuencias a largo plazo que finalmente afectan la calidad de vida del ser humano. (4, 5, 6)

El Perú no está ajeno a esta realidad, ya que el 30.7% de niños menores de 5 años provenientes de zonas urbanas presenta anemia, siendo aún mayor en zonas rurales con un porcentaje de 43% en el mismo grupo etario. (7) Cabe mencionar que en zonas de la sierra peruana, se han encontrado mayores porcentajes, de hasta un 55% de prevalencia de anemia, además de que se ha visto asociado a otras condiciones como parasitosis y deficiencia de vitamina B12. (8) Todas ello se debe a la

presencia de diversos factores como la cultura, tipo de alimentación, menor acceso a establecimientos de salud, escasa adherencia a controles y seguimiento de niño sano, así como factores socioeconómicos y educativos (9) En el caso de lactantes, la anemia además de estar relacionada con la malnutrición, también se encuentra influenciada por la lactancia artificial, infecciones respiratorias y los antecedentes maternos como anemia gestacional. (10)

La prematuridad es definida por la Organización Mundial de la Salud como el nacimiento de un niño antes de la semana 37 de edad gestacional y considerada una de las condiciones obstétricas no solo más comunes, sino con más complicaciones y riesgos. Tan solo en el Perú el 7.3% de los recién nacidos, nacen antes de término. (11) Algunos factores que se han establecido para el nacimiento de niños prematuros son la talla baja materna, madres en los extremos de la vida ya sea añosas como menores de 22 años según estudios, la presencia de infecciones que provoquen finalmente la ruptura prematura de membranas y el parto, además abortos anteriores y componentes sociodemográficos y genéticos. (12-15)

El nacimiento de bebés prematuros tiene gran importancia debido a las complicaciones que presenta esta condición, ya que se encuentra relacionado con múltiples complicaciones a corto y largo plazo. Un estudio reveló que tiene mayor riesgo de presentar hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, infecciones y dificultad para la termorregulación, todo ello debido a que gran parte de sus órganos no completaron su desarrollo, comparado con neonatos a término quienes presentaron menor cantidad de complicaciones. Así mismo, el tipo de lactancia y la anemia en el tercer trimestre de gestación se ha visto relacionada con el desarrollo de anemia. (16) Según Fernández y Cols, además de las anteriormente mencionadas, el 42% de prematuros presenta retraso en el desarrollo psicomotor y 50% retinopatía. (17)

Otra de las complicaciones de los neonatos prematuros es la presencia anemia, la cual a diferencia de la anemia fisiológica que se presenta normalmente en recién nacidos a término durante la semana 10 y 12, esta se produce en la semana 4 a 6 y de manera más acentuada, llegando usualmente hasta 8 g/dl de hemoglobina. (18) Esto se debe a múltiples factores como a la poca producción y mayor degradación de hematíes sumado a una elevada velocidad de crecimiento del prematuro con respecto a un recién nacido a término. Así como factores externos como extracción de sangre, infecciones y alimentación, es decir el tipo de lactancia que se proporcione al neonato. (19-21) En algunos casos como anemia muy severa o edad gestacional menor de 32 semanas, se sugiere tratamiento con transfusión sanguínea de tal modo que se normaliza a valores deseados. Sin embargo este es el tratamiento alternativo en caso suplementos de hierro u otros no tengan eficacia sobre los niveles de hemoglobina. (22-24)

Ferri y Cols, realizaron un estudio de cohorte prospectivo en el que se evaluó a 310 prematuros, a quienes se les realizó un dosaje de hemoglobina, ferritina y transferrina al año de vida, encontrándose anemia en 26% de los participantes. Además se evaluó la asociación entre el peso al nacer y el desarrollo de anemia. Se encontró que el 29% de los neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional se relacionaron con niveles de hemoglobina bajos (anemia). (25)

Jeon y Cols, evaluaron a neonatos prematuros con bajo peso al nacer. Los dividió en dos grupos, aquellos que necesitaron transfusión sanguínea por anemia y el segundo grupo que no necesito. Finalmente se determinaron los factores asociados encontrándose que el menor peso según la edad gestacional no influyo en la severidad de la anemia. Caso contrario, los recién nacido con adecuado peso para edad gestacional tuvieron mayores casos de anemia severa. (26)

Sichieri y Cols, realizaron un estudio en el que se evaluó el nivel de hemoglobina al nacimiento y se realizó el seguimiento a los 6 meses de

95 recién nacidos prematuros. Se determinó diversos factores para el desarrollo adecuado de dichos pacientes, encontrándose que el peso al nacimiento no estuvo relacionada con la deficiencia de hierro encontrada en los participantes. Así mismo otros factores que se creían asociados a la anemia en prematuros, como la anemia materna. (27)

Peng y Cols, realizaron un estudio con 165 neonatos prematuros de los cuales el 38% desarrollaron anemia. Así mismo se relacionó esta variable con posibles factores que influyeran en el desarrollo de la anemia en el prematuro, encontrándose que tanto la edad gestacional como el peso al nacimiento están relacionadas con la anemia en el prematuro. (28)

Actualmente la anemia es uno de los problemas de salud que más aquejan a nivel mundial y especialmente a países en vías de desarrollo como Perú. Siendo aún más importante la anemia en grupos etarios vulnerables como los neonatos y lactantes prematuros debido a los múltiples eventos adversos que este conlleva a corto y largo plazo. Por lo que se pretende, con el presente estudio realizar un aporte teórico debido a la escasez de bibliografía respecto a un tema relevante para la sociedad.

Así mismo, se busca prevenir los niveles bajos de hemoglobina en neonatos prematuros mediante la determinación de factores que influyan sobre esta variable como es el peso según la edad gestacional. Finalmente esto permitiría tomar medidas precoces en aquellos pacientes que lo requieran.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre prematuros pequeños para la edad gestacional de 32 a 36 6/7 semanas y anemia a los 6 meses de vida postnatal en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray?

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar si existe asociación entre prematuros pequeños para la edad gestacional y anemia a los 6 meses de vida postnatal.

Objetivo Especifico

- Determinar la frecuencia de anemia en neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional
- Determinar la frecuencia de anemia en neonatos prematuros con peso adecuado para la edad gestacional

HIPOTESIS

Hipótesis Nula

No existe asociación entre prematuros pequeños para la edad gestacional y anemia a los 6 meses de vida postnatal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Hipótesis Alternativa

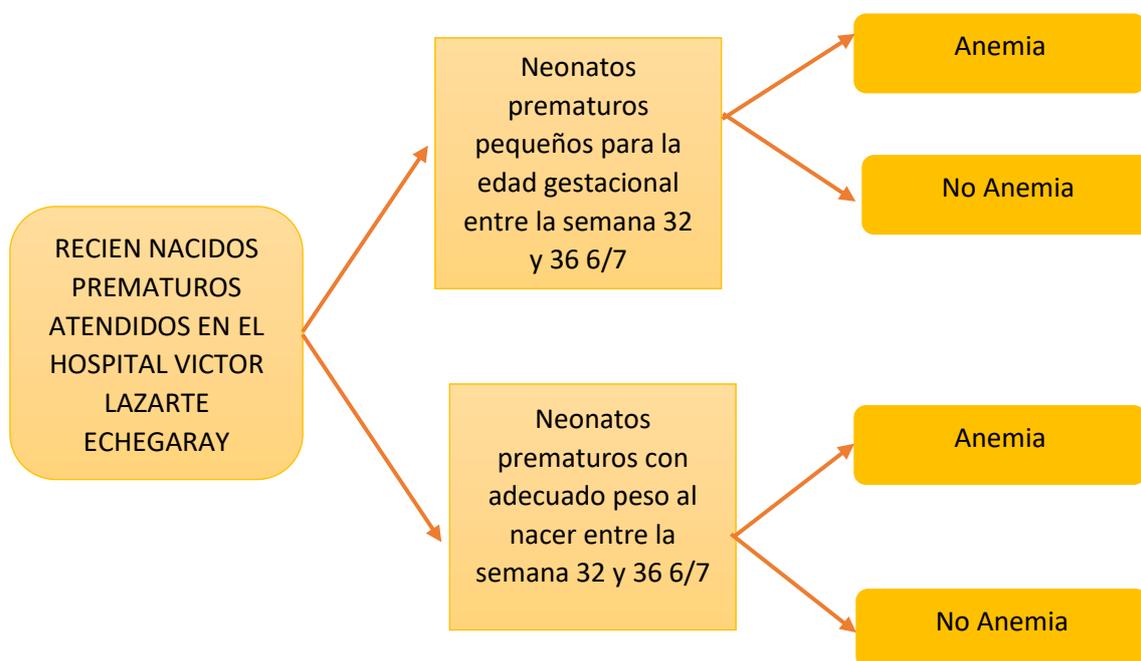
Existe asociación prematuros pequeños para la edad gestacional y anemia a los 6 meses de vida postnatal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

II. MATERIAL Y METODOS

a. DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio tiene como diseño: de cohorte, retrospectivo, analítico.

Diseño Específico



← DIRECCION DE LA INVESTIGACION: RETROSPECTIVO

b. POBLACION MUESTRA Y MUESTREO

POBLACION

Población Diana

Todos los recién nacidos atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echegaray

Población de Estudio

Todos los recién nacidos atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echegaray que cumplan con los criterios de selección.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión (cohorte expuesta)

- Recién nacidos con edad gestacional entre 32 y 36 6/7 semana de gestación por ecografía de primer trimestre.
- Recién nacidos pequeños según edad gestacional.
- Recién nacidos prematuros con historias clínicas completas y legibles
- Recién nacidos prematuros, que tengan control de hemoglobina a los 6 meses.

Criterios de Inclusión (cohorte no expuesta)

- Recién nacidos con edad gestacional entre 32 y 36 6/7 semana de gestación por ecografía de primer trimestre.
- Recién nacidos con adecuado peso según edad gestacional
- Recién nacidos prematuros con historias clínicas completas y legibles
- Recién nacidos prematuros, que tengan control de hemoglobina a los 6 meses.

Criterios de Exclusión

- Recién nacidos a término, es decir a partir de la semana 37.
- Recién nacidos prematuros con edad gestacional menor a 32 semanas.
- Neonatos grandes para la edad gestacional.
- Neonatos que tengan hemoglobinopatías
- Neonatos con cromosomopatías.
- Neonatos con antecedente familiar de anemia falciforme.

MUESTRA Y MUESTREO

Unidad de Análisis

Conformado por todos de los neonatos prematuros atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray que cumplan con los criterios de inclusión.

Unidad de Muestreo

Conformado por todas las historias clínicas de los neonatos prematuros atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echegaray que cumplan con los criterios de inclusión.

Tamaño Muestral

Para un estudio de cohorte se aplicara la siguiente fórmula para dos poblaciones: [Machin (1997, p. 19-20)] Para la determinación del tamaño de muestra se utilizará la fórmula estadística para estudio tipo cohortes:

Fórmula:

Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 :

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Donde:

- P_i es la proporción esperada en la población i , $i=1, 2$,
- ϕ es la razón entre los dos tamaños muestrales,
- $\bar{P} = \frac{P_1 + \phi P_2}{1 + \phi}$.

- $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ (Coeficiente de Confiabilidad al 95% de confianza)
- $Z_{1-\beta} = 0,8416$ (Coeficiente de Potencia de Prueba 80%)

- P_1 es el riesgo en expuestos,
- P_2 es el riesgo en no expuestos,

- P_1 y P_2 se relacionan con RR del modo siguiente: $P_1 = P_2 RR$, $P_2 = \frac{P_1}{RR}$,

- ϕ es la razón entre el tamaño muestral de no expuestos y el de expuestos.

Para continuar con el cálculo de la muestra del presente estudio, se requiere los valores de P1 y P2, los cuales fueron obtenidos del artículo titulado “Iron deficiency anemia in 1-year-old children of disadvantaged families in Montreal” de Lehmann y Cols (29), el cual estudió a un total de 218 niños procedentes de las zonas urbanas de la ciudad de Montreal, Canadá a 57 msnm, donde se consideró anemia a los niveles de hemoglobina menores de 11 g/l y se determinó los diversos factores que influyen en el desarrollo de anemia, uno de ellos el peso al nacimiento. Encontrándose que:

- **P1:** 0.38 (38%)

- **P2:** 0.23 (23%)

Reemplazando los datos en la fórmula anterior:

N = 147 pacientes para cada cohorte

c. DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICE	
NO EXPUESTO					
Peso según la edad gestacional	Adecuado para la edad gestacional	Peso del nacimiento entre el percentil 10 y 90	Cualitativa	Nominal	AEG
	Pequeño para la edad gestacional	Peso del nacimiento por debajo del percentil 10			PEG
EXPUESTO					
Nivel de hemoglobina	Nivel de hemoglobina normal	Nivel de hemoglobina (Hb) control obtenido al nacimiento, a los 6 meses. Para el presente estudio con un punto de corte de 11 g/dl	Cualitativa	Nominal	Hemoglobina normal
	Anemia				Anemia

d. PROCEDIMIENTO Y TECNICAS

En el presente trabajo se realizaron los siguientes pasos:

- Se solicitó al Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego la aprobación del proyecto de tesis.
- Una vez emitida la resolución de aprobación del proyecto de tesis, se presentó al comité de Investigación de la Red asistencial La-Libertad una solicitud de permiso para la ejecución del proyecto en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y de esta manera tener acceso al área de archivos del mismo hospital.
- Posteriormente, aprobada dicha solicitud, el servicio de estadística del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray brindó los números de historias clínicas para el presente estudio, identificándose finalmente un total de 294 neonatos prematuros nacidos con una edad gestacional comprendida entre 32 y 36 6/7, divididos en dos grupos, el primero consistió en el grupo de 147 neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional (cohorte expuesta) y el segundo grupo, 147 neonatos con peso adecuado para la edad gestacional (cohorte no expuesta) .
- Luego se procedió a verificar que las historias clínicas de cada grupo de estudio que cumplan con los criterios de selección, mediante la determinación de los niveles de hemoglobina a los 6 meses de vida de cada paciente y a su vez clasificarlos según la presencia de anemia o no.
- Finalmente, se recogió toda la información de las fichas de recolección de datos para formar una base de datos en Excel para su posterior análisis e interpretación en el programa estadístico SPSS.20.

e. PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Estadística Descriptiva:

Para las variables cualitativas se obtuvieron datos de distribución de frecuencias y se representaran mediante tablas y gráficos.

Estadística Analítica:

Para medir asociación entre las variables cualitativas se usó la prueba estadística Chi cuadrado. Con una significancia estadística si el valor de $p < 0.05$ con un intervalo de confianza de 95%. Se obtuvo el Riesgo Relativo (RR) para peso según edad gestacional y su asociación con anemia, si este es mayor a 1.

Para esto se usó el paquete estadístico SPSS 22.0

f. ASPECTOS ETICOS

El presente estudio se realizó respetando el código de ética del Colegio Médico del Perú al igual que del Comité de Investigación y Ética de Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y la Universidad Privada Antenor Orrego. Además se tomó en cuenta la declaración de Helsinki. Se tomó en cuenta los siguientes principios:

Intimidad y confidencialidad, pese a que la información fue extraída de historias clínicas no fue necesario el uso de un documento de consentimiento informado, sin embargo se respetaron los datos personales incluidos en las historias clínicas y se extrajo información estrictamente necesaria para el presente estudio.

III. RESULTADOS

El presente estudio utilizó en total 294 historias clínicas de neonatos prematuros nacidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo enero 2015 y julio 2018. Del total de historias clínicas 147 pertenecieron a neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional (PEG), dentro de los cuales 76 fueron del sexo femenino y 71 del sexo masculino. De los 147 neonatos con peso adecuado para la edad gestacional (AEG) se encontraron a 86 varones y 61 mujeres. (TABLA N°1) Finalmente se realiza el análisis de datos en el programa SPSS.20.

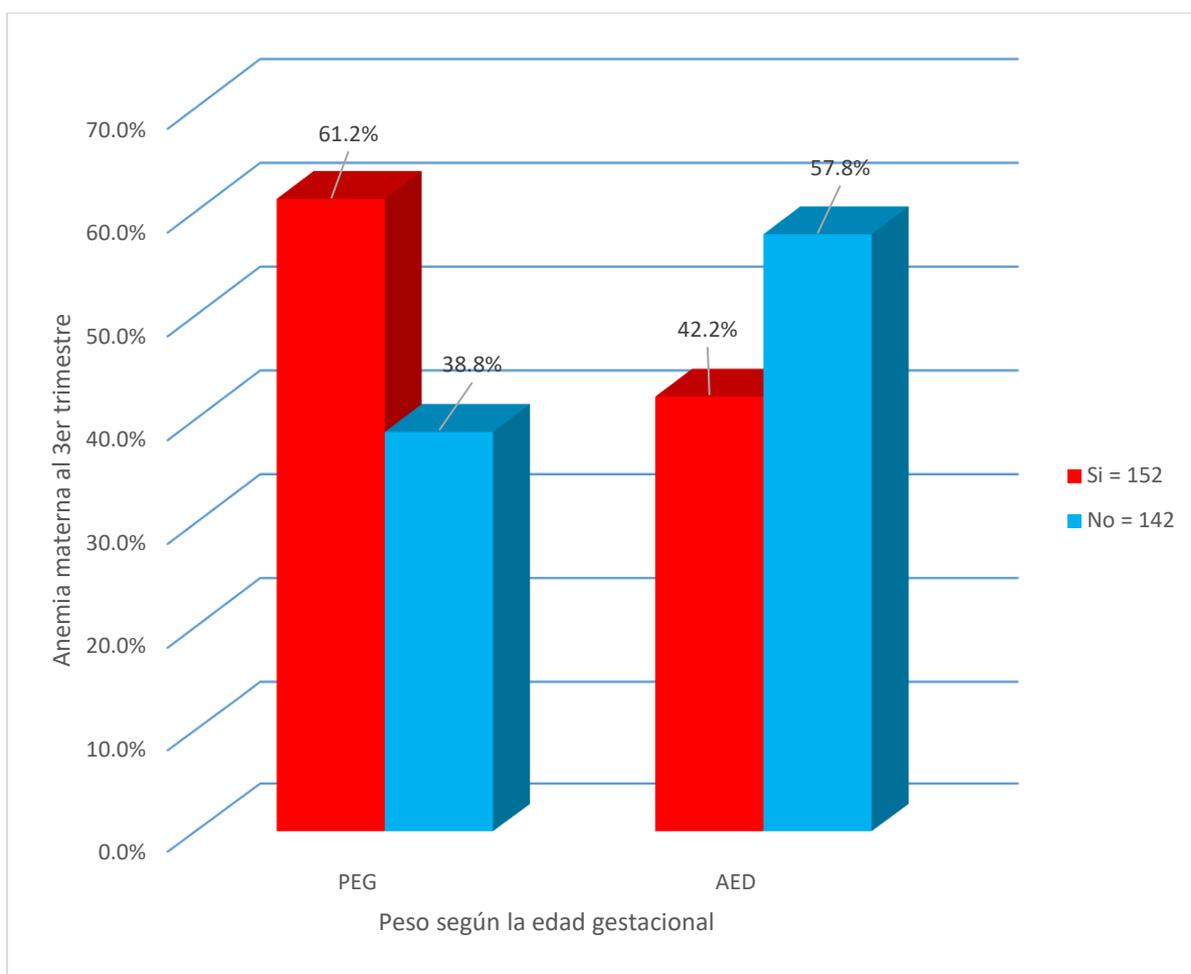
TABLA N°1 Características sociodemográficas de los neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional y con peso adecuado para la edad gestacional.

	Pequeños para la edad gestacional (PEG) N=147	Adecuado para la edad gestacional (AEG) N=147
Masculino	71	86
Femenino	76	61
Peso al Nacer (g)	1697.39 +/- 390.14	2353.53 +/- 494.97
Edad gestacional (semanas)	34.11 +/-1.45	34.00 +/-1.42

Tabla N°2 Distribución de neonatos prematuros según la edad gestacional al nacimiento.

	Pequeños para la edad gestacional (PEG) N=147	Adecuado para la edad gestacional (AEG) N=147
32-32 6/7	32	29
33-33 6/7	20	29
34-34 6/7	26	32
35- 35 6/7	38	26
36-36 6/7	31	31

GRAFICO N°1 Frecuencia de anemia a los 6 meses de vida postnatal en neonatos prematuros pequeños y con peso adecuado según edad gestacional.



En el grafico N°1 Se observa que la presencia de anemia a los 6 meses de vida postnatal, en los neonatos prematuros pequeños y con peso adecuado según la edad gestacional es de 61.2% y del 42.2% respectivamente.

TABLA N°3 Promedio de hemoglobina a los 6 meses de vida postnatal en neonatos prematuros pequeños y con peso adecuado según edad gestacional.

Peso según la edad gestacional		n	Media	Desv. Desviación
HB A LOS 6 MESES	PEG	147	10.69	1.04
	AED	147	11.15	0.96

En la tabla N°2 se evidencia que el promedio de hemoglobina en el grupo de pequeños para la edad gestacional es de 10.69 g/dl, mientras que en el grupo con peso adecuado según la edad gestacional fue de 11.15 g/dl.

TABLA N°4 Anemia a los 6 meses de vida postnatal en neonatos prematuros pequeños y con peso adecuado según edad gestacional del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray.

		Anemia a los seis meses				Total
		Si = 152		No = 142		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Peso según la edad gestacional	PEG	90	61.2%	57	38.8%	147
	AED	62	42.2%	85	57.8%	147

- Chi cuadrado: 10.679
- Valor de p = 0,001
- Riesgo relativo: 1.452
- Intervalo de confianza al 95%: (1,155 – 1,825)

En la tabla N°3 se observa la frecuencia de anemia a los 6 meses de vida postnatal según el peso para la edad gestacional y a través del valor de $p=0.001$ ($p<0.005$) se determina que existe asociación entre ambas variables. Además se encontró un RR: 1.452 con un intervalos de confianza de 95% entre 1.55-1.825, demostrándose que el bajo peso según la edad gestacional es un factor de riesgo para anemia a los 6 meses de vida postnatal en neonatos prematuros.

IV. DISCUSION

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en el que se estudiaron 294 historias clínicas, divididas en dos grupos de neonatos prematuros, el primero formado por pequeños según la edad gestacional, con un peso promedio de 1697.39 gramos versus 2353.53 gramos perteneciente al segundo grupo con peso adecuado según edad gestacional. En ambos casos se determinó la presencia de anemia a los seis meses de vida postnatal. Determinándose que el 61.2% de los prematuros pequeños para la edad gestacional tuvieron anemia, mientras que el 42.2% de los neonatos prematuros con peso adecuado para la edad gestacional desarrollaron dicha condición. Estos resultados son mayores a los evidenciados en el estudio de Lehmann y Cols en el que 38% y 23% respectivamente, presentaron anemia. (30)

Por otra parte, los resultados presentados en el estudio actual tuvieron una significancia estadística de $p=0.001$ ($p<0.005$), por tanto se determina que el bajo peso según la edad gestacional es un factor de riesgo en 1.45 veces más que el peso adecuado según la edad gestacional para anemia a los seis meses, con un IC 95% (1,155 – 1,825). De manera similar, Ferri y Cols en un estudio de cohorte prospectivo en el que estudiaron a 310 recién nacidos prematuros para determinar los diversos factores en el desarrollo de anemia al año de vida, encontraron asociación entre el peso según edad gestacional y anemia con un riesgo relativo de 1.5 e IC 95% (1.068-2.331). Entre otros factores como el tipo de alimentación que recibe el lactante, la edad materna y el número de gestaciones. (24)

Además, este estudio encontró que el promedio de hemoglobina en los neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional fue de 10.69 g/dl (desviación estándar: 1.04), mientras que el promedio en prematuros con peso adecuado para la edad gestacional fue de 11.15 g/dl (desviación estándar: 0.96). Estos resultados fueron mayores a los encontrados por

Olivares y Cols, en el que se halló un valor promedio de 9.6 g/dl y 10.3 g/dl respectivamente. Sin embargo, a diferencia del presente estudio, dichos resultados corresponden a prematuros que no recibieron ningún tipo de tratamiento con hierro. (31)

Los hallazgos presentados en este y anteriores estudios sugieren que los recién nacidos prematuros al tener menor reserva de hierro están más propensos a presentar anemia ferropenia en las primeras semanas de vida postnatal, especialmente a partir de la cuarta o sexta semana. Además, se sugiere que los prematuros pequeños para la edad gestacional tienen mayor riesgo de presentar anemia, debido a que el crecimiento postnatal se produce en mayor proporción respecto a aquellos recién nacidos con peso adecuado según edad gestacional, requiriendo finalmente mayores cantidades de hierro. (18,19)

Finalmente, el presente estudio contó con algunas limitaciones como la escasa información científica previa respecto al tema en particular. Así mismo, una de las dificultades principales fue encontrar información incompleta e ilegible en las historias clínicas revisadas. Otra limitación que se ha identificado es el de tipo económica, ya que para tener acceso a las historias clínicas del mencionado hospital, se requiere el pago de un monto elevado comparado con otros nosocomios.

V. CONCLUSIONES

- Existe asociación entre prematuros pequeños para la edad gestacional y anemia a los 6 meses de vida postnatal.
- En el presente estudio, el 61.2% de neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional presentaron anemia a los 6 meses de vida postnatal.
- El 42.2% de los neonatos prematuros con peso adecuado para la edad gestacional presentaron anemia a los 6 meses de vida postnatal.
- Los neonatos prematuros pequeños para la edad gestacional tienen 1.4 veces más riesgo de presentar anemia a los 6 meses de vida postnatal comparado con los neonatos prematuros con adecuado peso según la edad gestacional

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la realización de un estudio multivariado donde se consideren variables como el tiempo de clampaje de cordón, tipo de parto, cantidad de tomas de muestra y asociación con otras patologías, que proporcionen un resultado con mayor validez. Además, con diseño prospectivo puesto que en el presente trabajo, al ser retrospectivo se observó gran dificultad en la obtención de datos registrados en las historias clínicas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization, et al. Iron deficiency anemia. assessment, prevention, and control. A guide for programme managers, 2001, p. 47-62.
2. Guzman Llanos M.; Guzman Zamudio J.; Llanos de los Reyes Garcia, M. J. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. Enfermería Global, 2016, vol. 15, no 43, p. 407-418.
3. Forrellat Barrios M. Diagnóstico de la deficiencia de hierro: aspectos esenciales. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia, 2017, vol. 33, no 2, p. 1-9.
4. Zavaleta, N.; Astete-Robilliard, L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2017, vol. 34, p. 716-722.
5. Berglund, Staffan K., et al. Effects of iron supplementation of low-birth-weight infants on cognition and behavior at 7 years: a randomized controlled trial. Pediatric research, 2018, vol. 83, no 1-1, p. 111.
6. Larson, Leila M.; Phiri, Kamija S.; Pasricha, Sant-Rayn. Iron and cognitive development: what is the evidence?. Annals of Nutrition and Metabolism, 2017, vol. 71, no Suppl. 3, p. 25-38.
7. Instituto Nacional de Estadísticae Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2016; nacional y regional. 2017.
8. Noboa, A. Caracterización De La Anemia En Niños Menores De Cinco Años De Zonas Urbanas De Huancavelica Y Ucayali En El Perú. Rev Med Urug, 2015, vol. 27, no 4, p. 228-235.
9. Velásquez-Hurtado J. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. Biomédica, 2016, vol. 36, no 2.
10. Puente Perpiñán M. Factores de riesgos relacionados con la anemia carencial en lactantes de 6 meses. Medisan, 2014, vol. 18, no 3, p. 370-376.
11. Mendoza Tascón, Luis Alfonso, et al. Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. Revista chilena de obstetricia y ginecología, 2016, vol. 81, no 4, p. 330-342.

12. Milan, Silvia Estelbina Retureta; Álvarez, Lainys María Rojas; Milan, Marta Estelbina Retureta. Factores de riesgo de parto prematuro en gestantes del Municipio Ciego de Ávila. *MediSur*, 2015, vol. 13, no 4, p. 517-525.
13. Perez, Dunia Mabel Díaz, et al. Factores de riesgo asociados al parto prematuro en el Policlínico Norte de Ciego de Ávila, 2011-2012. *MediCiego*, 2015, vol. 21, no 3, p. 34-43.
14. Ahankari, Anand, et al. Factors associated with preterm delivery and low birth weight: a study from rural Maharashtra, India. *F1000Research*, 2017, vol. 6.
15. Torchin, H.; Ancel, P.-Y. Epidemiology and risk factors of preterm birth. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 2016, vol. 45, no 10, p. 1213-1230.
16. Sotomayor, Viviana, et al. Estudio comparativo de morbimortalidad del prematuro tardío y el recién nacido de término. Hospital de Clínicas. Asunción, Paraguay. *Pediatría (Asunción)*, 2017, vol. 44, no 2, p. 104-110.
17. Fernández Sierra C. Secuelas del neurodesarrollo de recién nacidos prematuros de extremadamente bajo peso y de muy bajo peso a los dos años de edad, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009-2014. *Horizonte Médico*, 2017, vol. 17, no 2, p. 6-13.
18. Strauss, R. G. Anaemia of prematurity: Pathophysiology and treatment. *Blood Reviews*. 2010, vol. 24, no 6, p. 221-225
19. Den Besten G. Establishing the cause of anemia in a premature newborn infant. *Laboratory medicine*, 2018, vol. 49, no 3, p. e74-e77.
20. Angarita, Paula, et al. Relación de la anemia ferropénica con la malnutrición. *Biociencias*, 2017, vol. 1, no 1.
21. Fernandez, Aleida Santamarina. Caracterización de lactantes menores de 6 meses con anemia ferropénica. *Revista Cubana de Pediatría*, 2016, vol. 89, no 1.
22. Hasanbegovic, E. Evaluation and Treatment of Anemia in Premature Infants. *Medical Archives*, 2016, vol. 70, no 6, p. 408.
23. López-Catzín, José Francisco, et al. Disminución de transfusiones en prematuros con anemia tratados con Eritropoyetina. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 2016, vol. 54, no 5, p. 576-580.

- 24.** Picos Nordet, Sonia, et al. Factores de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses. *Revista Cubana de Pediatría*, 2015, vol. 87, no 4, p. 404-412.
- 25.** Ferri, C.; Procianoy R.; Silveira, R. Prevalence and risk factors for iron-deficiency anemia in very-low-birth-weight preterm infants at 1 year of corrected age. *Journal of tropical pediatrics*, 2013, vol. 60, no 1, p. 53-60.
- 26.** Jeon, Ga Won; Sin, Jong Beom. Risk factors of transfusion in anemia of very low birth weight infants. *Yonsei medical journal*, 2013, vol. 54, no 2, p. 366-373.
- 27.** Sichieri, Rosely. Lack of association between iron status at birth and growth of preterm infants. *Revista de saude publica*, 2006, vol. 40, no 4, p. 641-647.
- 28.** Peng, Hua; Tong, X. M. Related factors in the development of anemia in preterm infants. *Zhongguo dang dai er ke za zhi= Chinese journal of contemporary pediatrics*, 2008, vol. 10, no 5, p. 589-592.
- 29.** Lehmann, Francois, et al. Iron deficiency anemia in 1-year-old children of disadvantaged families in Montreal. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 1992, vol. 146, no 9, p. 1571.
- 30.** Olivares, M., Llaguno, S., Marin, V., Hertrampf, E., Mena, P., & Milad, M. Iron status in low-birth-weight infants, small and appropriate for gestational age. A follow-up study. *Acta Paediatrica*, 1992, 81(10), 824–828.

VIII. ANEXOS

ANEXO 01

FICHA N°:

CASO () CONTROL ()

DATOS DEL RECIEN NACIDO:

- EDAD GESTACIONAL

- SEXO DEL RECIEN NACIDO:

F () M ()

- PESO AL NACIMIENTO:

- PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL:

AEG () PEG () GEG ()

- CONTROL DE HEMOGLOBINA:

○ AL NACER:

○ 6° MES DE VIDA POST NATAL:

ANEXO 02

SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

JOSÉ LUIS CARRANZA CASTILLO

GERENTE DE LA RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD ESSALUD

Yo, ANA GABRIELA VALDEZ SILVA, identificado con el DNI N° 71502387 e ID: 000100355, estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, ante Ud. me presento y expongo:

Que siendo necesario ejecutar mi proyecto de investigación para obtener mi titulación como médico cirujano, solicito a Ud. su apoyo y autorización para acceder al área de archivo de historias clínicas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray con el fin de culminar mi tesis titulada: “Asociación entre bajo peso según la edad gestacional y anemia a los 6 meses de vida postnatal en neonatos prematuros”

Por lo expuesto:

Esperando sea aceptada mi petición por ser de justicia

VALDEZ SILVA ANA GABRIELA

DNI N° 71502387