

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Anemia gestacional como factor de riesgo asociado a anemia en
niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de
Trujillo**

Tesis para optar el Título de Médico Cirujano

AUTOR:

Debora Julissa Medina Palma

ASESOR:

Dr. Henry Luis Bulnes Beltran

Trujillo – Perú

2015

JURADO

**Dra. Elide Coronel de Huerta
Presidente**

**Dr. Jorge Kawano Kobashigawa
Seretario**

**Dra. Francisca Zavaleta Gutiérrez
vocal**

Dedicatoria

A mis queridos padres por ese apoyo incondicional, por su amor y por cada palabra de aliento.

A mis lindos hermanos, a mi querido esposo y mis niñas quienes motivan mi vida a continuar con mis sueños y metas.

AGRADECIMIENTO

Tengo en mi corazón un profundo agradecimiento a mi Dios, por ese amor tan grande hacia mi, pues su gracia me ha sostenido día a día.

A mis queridos padres Oscar y Marleni, por ese apoyo constante, pero sobre todo, por haberme inculcado los principios Cristianos, que hacen de mi una mejor persona

A mi esposo Michael, por su comprensión, apoyo y gran amor, a mis queridas niñas Dhariana y Jesiah que motivan mi vida a seguir luchando.

A mis hermanos Oscar, Osmar que son parte de este gran logro.

A cada uno de mis familiares, abuelitos, tios, primos, que de una u otra manera, con una palabra de aliento me animaron y motivaron a seguir adelante.

INDICE

JURADO	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE.....	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
I. INTRODUCCION.....	01
II. MATERIAL Y METODOS.....	08
III. RESULTADOS	16
IV. DISCUSION.....	23
V. CONCLUSIONES.....	26
VI. RECOMENDACIONES	27
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28
Anexos	30

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la anemia gestacional es factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2010 -2014

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 90 menores de un año según criterios de inclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con y sin anemia.

Resultados: La frecuencia de anemia gestacional en los pacientes con y sin anemia en menores de un año fue de 29% y 11% respectivamente. El odds ratio de anemia gestacional en relación a anemia en menores de un año fue de 3.25 ($p<0.05$).

Conclusiones: La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año en el Hospital Belén de Trujillo.

Palabras Clave: Anemia gestacional, factor de riesgo, anemia en niños menores de un año.

ABSTRACT

Objective: Determine if gestational anemia is a risk factor associated to anemia in children minors than a year at Belen Trujillo Hospital in period 2010 – 2014.

Methods: Was conducted an analytic, observational, retrospective, cases and controls investigation. The study population was conformed for 90 children minor than a year with inclusion criteries distributed in 2 groups: with or without anemia.

Results: The frequency of gestational anemia between with and without anemia in children minors than a year were 29% y 11% respectively. Gestational anemia disease odds ratio related to anemia in children minors than a year was 3.25 ($p < 0.05$).

Conclusions: Gestational anemia is a risk factor associated to anemia in children minors than a year at Belen Trujillo Hospital.

Keywords: Gestational anemia, risk factor associated, children anemia.

INTRODUCCION

La anemia es un problema de salud mundial que afecta tanto a los países desarrollados como a aquellos en desarrollo, con mayor prevalencia en estos últimos. Las causas de la anemia pueden ser multifactoriales y con frecuencia coincidentes, pero la principal es la baja ingestión de alimentos con fuentes adecuadas de hierro en cantidad y calidad; se asume que el 50 % de las causas de anemia es por deficiencia de hierro. Aunque este resulta ser el factor más frecuente, no debe olvidarse que pueden coexistir otros factores que necesitan ser explorados y tratados de acuerdo con la situación epidemiológica presente en la población afectada¹.

La prevalencia de anemia no es igual en todos los grupos de edad; son los lactantes, preescolares, mujeres embarazadas y mujeres en edad fértil, los principales grupos de riesgo; en lactantes y preescolares, particularmente los menores de 2 años, las consecuencias pueden resultar irreversibles si no se realizan acciones de intervención tempranas. En América Latina el número de niños anémicos en la década de los 90 fue de 13,7 millones, lo que equivale a una prevalencia de 26%. Un informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), basado en estudios locales o estatales, señaló a Perú como el país con la mayor prevalencia de anemia en toda América Latina y el Caribe (57%) seguido de Brasil donde 35% de los niños de 1 a 4 años sufrían de anemia^{2,3}.

La importancia de las anemias nutricionales y de la deficiencia de hierro radica no solamente en su alta frecuencia sino en los trastornos funcionales que ocasionan en ambos sexos, aun en su forma moderada. Existe evidencia de que la anemia por deficiencia de hierro incrementa la morbilidad y la mortalidad, retrasa el crecimiento de los niños y dificulta la función cognoscitiva. Esto sugiere que si la anemia se presenta en el periodo crítico de crecimiento y diferenciación cerebral, observada en los niños menores de dos años, el daño puede ser irreversible⁴.

La cantidad de hierro que asimila el organismo depende de la cantidad ingerida, la composición de la dieta y la regulación de la absorción por la mucosa intestinal; la biodisponibilidad depende del estado químico en que se encuentra (hemo y no hemo) y de su interrelación con otros componentes de la dieta. El hierro hemo es el de mejor disponibilidad, pues es absorbido sin sufrir modificaciones y sin interrelacionar con otros componentes de la dieta, por tanto, los alimentos que más hierro aportan son los de origen animal, principalmente carnes rojas, en las leches su contenido y biodisponibilidad varían enormemente, de ahí la importancia de una dieta adecuada⁵.

En el niño el tipo más frecuente de anemia es la ferropénica debido a la carencia nutricional por un aporte insuficiente, generalmente unido a infecciones recurrentes; si el niño dispone de unas reservas de hierro disminuídas al nacimiento por diversos factores de riesgo, salvo que se haga una prevención adecuada, puede desarrollar una ferropenia más precoz o severa. La escasez de hierro y zinc, durante los primeros dos años de la vida, es la deficiencia nutricional más frecuente; esto se debe a que se trata de una etapa de rápido crecimiento y desarrollo en la que las reservas neonatales de estos se agotan desde el sexto mes de vida y cuando su ingestión por medio de la dieta es inadecuada, se encuentran la disminución de la capacidad física y del desempeño cognoscitivo, conjuntamente con el cambio de comportamiento entre otros. Es por ello que en la medida en que los lactantes logren enfermarse poco y consumir la energía y los nutrientes necesarios podrán aprovechar su máximo potencial de crecimiento determinado genéticamente⁶.

El diagnóstico de la deficiencia de hierro en la infancia es uno de los ejemplos de la importancia que tiene hacer una historia pediátrica completa, pues se debe realizar una valoración del probable estado férrico al nacimiento, el tipo y la duración de la lactancia, la cronología en la introducción de la alimentación complementaria, la dieta actual, la actividad habitual, la patología más frecuente, los signos/síntomas clínicos orientativos de enfermedades causantes de ferropenia y la clínica derivada de la deficiencia de hierro (cansancio, palidez, anorexia, disminución del rendimiento,

irritabilidad, etc). La prueba estándar es la determinación por tinción del hierro en la médula ósea; no obstante, dado que se supone un procedimiento invasivo, no se emplea en la práctica para el diagnóstico de ferropenia. Generalmente el diagnóstico se hace tras emplear la valoración de los niveles de hemoglobina y hematocrito por debajo de dos desviaciones estándar a la media correspondiente para la edad, sexo y estado fisiológico⁷.

La anemia durante el embarazo se define como la presencia de un nivel de hemoglobina menor a 11.0 g/dl en el primer y tercer trimestre, y menor a 10.5 g/dl en el segundo trimestre. Se clasifica a la anemia según el valor de hemoglobina en: Anemia leve si el valor de hemoglobina está entre 10.1 - 10.9 g/dl, Anemia moderada si el valor de hemoglobina está entre 7.1 a 10 g/dl y Anemia severa si el valor de hemoglobina es inferior a 7 g/dl. Se estima que cerca del 35 a 75% (promedio 56%) de las gestantes en los países en vías de desarrollo, incluida Latinoamérica cursan con anemia y señalan que hasta el 23% de las mujeres embarazadas tienen deficiencia de hierro. La anemia en mujeres embarazadas es considerada un cambio fisiológico normal; sin embargo, la anemia severa se asocia con mayor riesgo de parto prematuro, menor peso al nacer y alteraciones en el desarrollo mental y psicomotor⁸.

Durante la gestación el organismo de la mujer demanda una mayor cantidad de nutrientes y el hierro se necesita en mayores cantidades principalmente en el último trimestre del embarazo, período en el que los requerimientos de este mineral aumentan con respecto a los de la mujer no embarazada. En la mujer gestante el requerimiento es mayor, ya que se agrega el crecimiento de los tejidos fetales. Ante esta situación, las fuentes alimentarias no alcanzan a cubrir los requerimientos diarios de hierro, por lo que el riesgo de desarrollar anemia se incrementa⁹.

La demanda de hierro para todo el embarazo se estima en 1000 mg aproximadamente (masa eritrocitaria 500 mg, hierro fetal 290 mg, pérdidas fisiológicas 240 mg y hierro placentario 20 mg) cantidad que aún en mujeres embarazadas bien nutridas, no puede ser aportada por la dieta. En esta situación las reservas de hierro en el organismo son

importantes, por cuanto la mitad de los requerimientos de hierro se alcanzan en base a las reservas existentes de este elemento. La necesidad de hierro se distribuye desigualmente durante la época del embarazo, elevándose mientras éste progresa. De tal manera que en el primer trimestre es de unos 0.6 mg por día, requerimiento que es inferior aún al de una mujer no embarazada, y se eleva a alrededor de 8 mg diarios durante el tercer trimestre¹⁰.

En el niño recién nacido normal a término las reservas adecuadas de hierro dependen fundamentalmente del aporte de hierro materno durante la vida intrauterina y en menor medida del originado por la destrucción de los eritrocitos por envejecimiento durante los tres primeros meses de vida; como el hierro materno es incorporado por el feto durante el tercer trimestre del embarazo, el niño pretérmino nace con menores reservas de hierro, si bien está actualmente en discusión la influencia de la deficiencia materna sobre el estado del hierro en el neonato, la mayor evidencia parece mostrar que los hijos de madres con anemia nacen con depósitos disminuídos de hierro^{11,12}.

Meinzen D, Guerrero M, Altaye M. (México, 2009); analizaron el riesgo de anemia infantil y su asociación con la lactancia materna exclusiva y la anemia materna mediante un estudio de cohorte retrospectivo en México, contando para el estudio con 183 niños nacidos entre marzo de 1998 y abril de 2003; encontrando que 23 niños (12.5%) tenían niveles de Hb < 10 g/l; la anemia materna fue un factor independiente ($p=0.03$) y se asoció con tres veces mayor riesgo de desarrollar anemia infantil encontrándose en el 71% de los casos y únicamente en el 45% de los controles; además la influencia de lactancia materna no exclusiva se evidenció en las madres que tenían un historial de anemia ($b= -0.07$, $p=0.003$), pero no entre las madres sin antecedentes de anemia. Concluyendo que los niños tienen un mayor riesgo de anemia, especialmente entre las madres con un nivel de hierro bajo¹³.

Leal L, Batista F, Lira P, Figueiroa J, Osório M. (Brasil, 2011) estimaron la prevalencia de anemia para identificar los factores asociados en niños de 6 a 59 meses en Brasil, mediante un estudio transversal en 1403 niños de zonas urbanas y rurales;

encontrando que la prevalencia ponderada de anemia fue de 32.8 % en total: 31.5 % en las zonas urbanas y 36.6 % en las zonas rurales; en las zonas urbanas , la anemia infantil se asoció significativamente con la anemia materna ($p<0.05$) y la edad del niño; en las zonas rurales, sólo la edad del niño se asociaron significativamente con anemia materna.¹⁴

Ghislain K, Smaila O, Le Port A.(Francia, 2012); llevaron a cabo una investigación con la finalidad de precisar los efectos de la anemia gestacional en relación a la evolución del neonato así como su impacto sobre los niveles de hemoglobina hasta los 18 meses de nacidos a través de un estudio prospectivo en 617 gestantes en quienes la prevalencia de anemia fue de 39.5% encontrándose a esta condición como asociada a anemia en los primeros 6 meses de nacimiento [(OR = 1.8 (1.2–2.5)), además se encontró asociación con los niveles de hemoglobina del niño hasta los 18 meses de nacimiento¹⁵.

Puente M, Reyes A, Riccis S. (Cuba, 2012); llevaron a cabo un estudio analítico de casos y controles en lactantes de 6 meses con la finalidad de identificar los factores de riesgo de la anemia carencial en esta población infantil. El universo estuvo constituido por 120 pacientes: 40 casos y 80 controles, seleccionados a razón de 1:2, a partir de las cifras de hemoglobina en estos pacientes. Entre los factores desencadenantes del mencionado trastorno figuraron: lactancia materna no exclusiva ($p<0.05$), antecedentes familiares de madre con anemia en el embarazo ($p<0.05$); así esta última condición se observó en el 70% de los casos y solo en el 33% de los controles ($p<0.05$)¹⁶.

Pita G, Jiménez S, Basabe B. (Cuba, 2014); llevaron a cabo un estudio con el objeto de precisar la prevalencia de anemia en niños menores de un año a través de un estudio seccional transversal observando que la prevalencia de anemia fue de 26% y en relación a los factores de riesgo se identificó a la anemia materna al inicio y

durante la gestación como un factor de riesgo significativo desde el inicio del periodo del estudio (OR 1.98, CI 1.27–3.10) hasta el final del mismo (OR 1.43, CI 1.05–1.94) ($p < 0.05$)¹⁷.

Resulta ampliamente reconocida la elevada probabilidad de anemia en los niños, en particular en los menores de un año; así mismo el impacto en términos de morbilidad que asocia esta condición al haberse documentado retraso en el desarrollo y crecimiento así como la predisposición en la aparición de infecciones bacterianas; en este sentido se han llevado a cabo durante esta última década estudios en relación a la intervención de una serie de condiciones cuya presencia es determinante en la aparición de esta patología habiéndose reconocido dentro de ellos a la anemia gestacional; y ante la posibilidad de ejercer una influencia directa e inmediata sobre esta condición la cual al ser identificada de manera precoz podría ser objeto de los esfuerzos terapéuticos por parte del equipo médico responsable o en todo caso le permitiría al facultativo reconocerla para tener una idea del riesgo en el infante con miras a predecir su aparición; considerando por otro lado el escaso número de publicaciones en nuestro medio sobre un aspecto relevante en una patología de actualidad creciente es que nos planteamos la siguiente interrogante.

¿Es la anemia gestacional factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de Trujillo el período 2010 – 2014.?

1.1. Objetivos

Objetivos generales:

Determinar si la anemia gestacional es factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de Trujillo el período 2010 – 2014.

Objetivos específicos:

Determinar la frecuencia de anemia gestacional como factor de riesgo en niños menores de un año con anemia.

Determinar la frecuencia de anemia gestacional como factor de riesgo en niños menores de un año sin anemia.

Comparar las frecuencias de anemia gestacional entre niños menores de un año con y sin anemia.

1.2. Hipótesis

Hipótesis alterna (H_a):

La anemia gestacional si es un factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año atendido en el Hospital Belén de Trujillo el período 2010 – 2014.

Hipótesis nula (H₀):

La anemia gestacional no es un factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de Trujillo el período 2010 – 2014.

MATERIAL Y MÉTODOS:

2.1. Población Universo:

Niños menores de un año en Consultorios Externos del Departamento de Pediatría del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014.

2.2. Poblaciones de Estudio:

Niños menores de un año atendidos en Consultorios Externos del Departamento de Pediatría del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014 y que cumplan con los siguientes criterios de selección:

➤ **Criterios de Inclusión**

Casos:

- Niños menores de un año.
- Niños con diagnóstico de anemia
- Niños cuyas historias clínicas tenga los datos completos.

Controles:

- Niños menores de un año.
- Niños sin diagnóstico de anemia
- Niños cuyas historias clínicas tenga los datos completos.

➤ **Criterios de Exclusión**

Casos y controles

- Niños con enfermedades crónicas: nefropatía, neumopatía, endocrinopatía, neuropatía, patología infecciosa (tuberculosis, hepatitis B o C, infección por virus de inmunodeficiencia adquirida).
- Niños con malformaciones congénitas.
- Neonatos

2.3. Muestra:

2.3.1. Unidad de Análisis

Estuvo constituido por cada niño atendido en Consultorios Externos del Departamento de Pediatría del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014 y que cumplan con los criterios de selección.

2.3.2. Unidad de Muestreo

Estuvo constituido por la historia clínica de cada niño atendido en Consultorios Externos del Departamento de Pediatría del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014 y que cumplan con los criterios de selección.

2.3.3. Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para 2 grupos de estudio¹⁸.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Proporción de casos expuestos al factor de riesgo.
 p_2 = Proporción de controles expuestos al factor de riesgo.
 r = Razón de número de controles por caso
 n = Número de casos
 d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$
 $Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$
 $Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$$P1 = 0.71^{13}$$

$$P2 = 0.45^{13}$$

R: 1

Meinzen D, et al en el 2008 encontró anemia gestacional en el 71% de los casos y únicamente en el 45% de los controles¹³.

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 45$$

CASOS : (Niños menores de un año con anemia) = 45 pacientes

CONTROLES : (Niños menores de un año sin anemia) = 45 pacientes.

2.4. Diseño de Estudio

Tipo de estudio:

El estudio será analítico, retrospectivo de casos y controles.

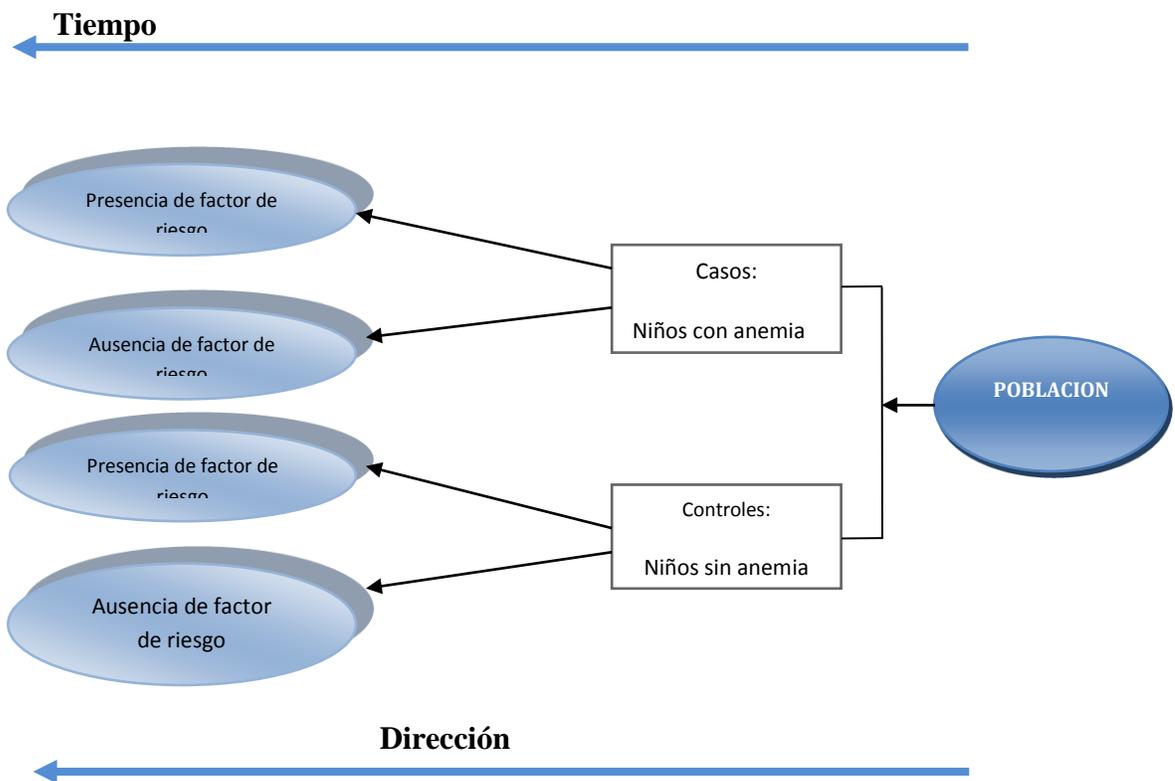
Diseño Específico:

	FACTORES DE RIESGO
G1	X1
G2	X1

G1: Niños menores de un año con anemia

G2: Niños menores de un año sin anemia

X1: Anemia gestacional



2.5. Variables y escalas de medición:

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
Anemia infantil	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si-No
INDEPENDIENTE:				
Anemia gestacional	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si - No
INTERVINIENTES				
Edad en meses	Cuantitativa	Discreta	H. clínica	Meses
Sexo	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Masculino Femenino
Procedencia	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Urbano Rural

2.6. Definiciones operacionales:

- **Anemia infantil:** Como indicador de anemia se considerará el valor de la Hb < 11,0 g/dl (estándar OMS)
- **Anemia gestacional:** Complicación de la gestación que se define con valores de hemoglobina menores de 11 g/dl en el primer o tercer trimestre de la gestación y menor de 10.5 g/dl en el segundo trimestre de la gestación. Anemia leve si el valor de hemoglobina está entre 10.1 - 10.9 g/dl, Anemia moderada si el valor de hemoglobina está entre 7.1 a 10 g/dl y anemia severa si el valor de hemoglobina es inferior a 7 g/dl.

2.7. Procedimientos:

Ingresaron al estudio los niños menores de un año atendidos en Consultorios Externos del Departamento de Pediatría del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014; se solicitó la autorización en el Departamento Académico; luego se acudió a la oficina de estadística desde donde se obtuvieron los números de historias clínicas de los niños con anemia y sin anemia; luego se procedió a:

1. Realizar el muestreo aleatorio; para lo cual se calculó el intervalo de selección en los casos dividiendo el número de historias clínicas de niños con anemia en total entre el tamaño muestral; así mismo se calculó el intervalo de selección en los controles dividiendo el número de historias clínicas de niños sin anemia entre total entre el tamaño muestral.
2. Escoger los números de historias clínicas en cada grupo de estudio empleando este intervalo de selección.
3. Acudir con la relación de números de historias clínicas y revisar las historias clínicas en físico, aplicando los criterios de selección, hasta completar el tamaño muestral requerido para cada grupo de estudio.
4. Registrar los datos pertinentes correspondientes a las variables de interés en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).
5. Con los datos obtenidos se elaboró la base de datos correspondiente.

2.8. Procesamiento y análisis de la información:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

Estadística Analítica:

Se hizo uso de la prueba estadística chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas con los factores de riesgo en estudio; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo propio del estudio:

Se obtuvo el OR para el correspondiente factor, en cuanto a su asociación con la presencia de anemia en menores de un año; si este fue mayor de 1 se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

		ANEMIA INFANTIL	
		SI	NO
Anemia gestacional	Si	A	B
	No	C	D

ODSS RATIO: a x d / c x b

2.9. Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Particular Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de casos y controles en donde solo se revisaron historias clínicas de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)¹⁹ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)²

III.- RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos estudio en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014:

Características	Anemia infantil (n=45)	No anemia infantil(n=45)	Significancia
Sociodemográficas			
Edad (meses): - Promedio - Rango	5.6 (1-11)	6.9 (1– 11)	T student: 0.86 p>0.05
Sexo: - Masculino - Femenino	22(49%) 23(51%)	24(53%) 21(47%)	Chi cuadrado: 1.44 p>0.05
Procedencia - Urbano - Rural	39(87%) 6(13%)	41 (91%) 4(9%)	Chi cuadrado: 0.92 p>0.05

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clínicas: 2015.

Tabla N° 02: Frecuencia de anemia gestacional en menores de un año con anemia en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014:

Anemia infantil	Anemia gestacional		Total
	Si	No	
Si	13 (29%)	32 (71%)	45 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clínicas: 2015.

La frecuencia de anemia gestacional en menores de un año con anemia fue de $13/45 = 29\%$.

Gráfico N° 01: Frecuencia de anemia gestacional en menores de un año con anemia en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014:

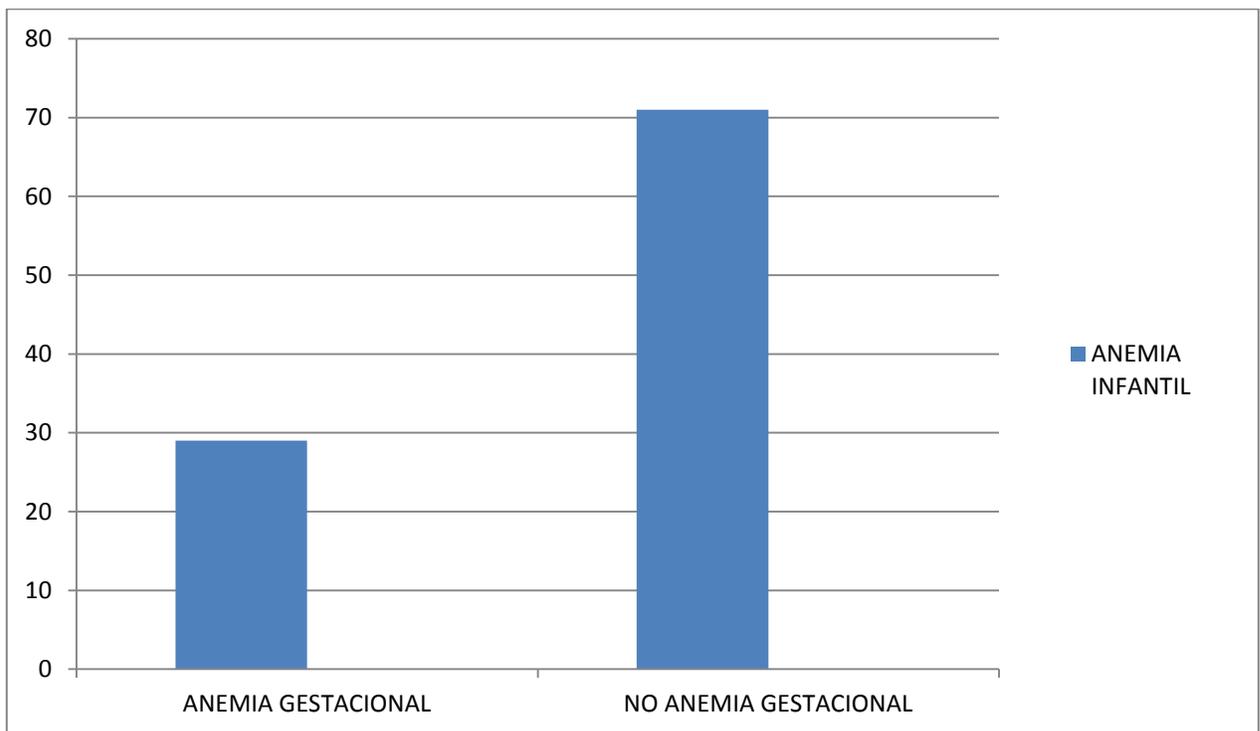


Tabla N° 03: Frecuencia de anemia gestacional en menores de un año sin anemia en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014:

Anemia infantil	Anemia gestacional		Total
	Si	No	
No	5 (11%)	40 (89%)	45 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clínicas: 2015.

La frecuencia de anemia gestacional en menores de un año sin anemia fue de $5/45 = 11\%$

Gráfico N° 02: Frecuencia de anemia gestacional en menores de un año sin anemia en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014:

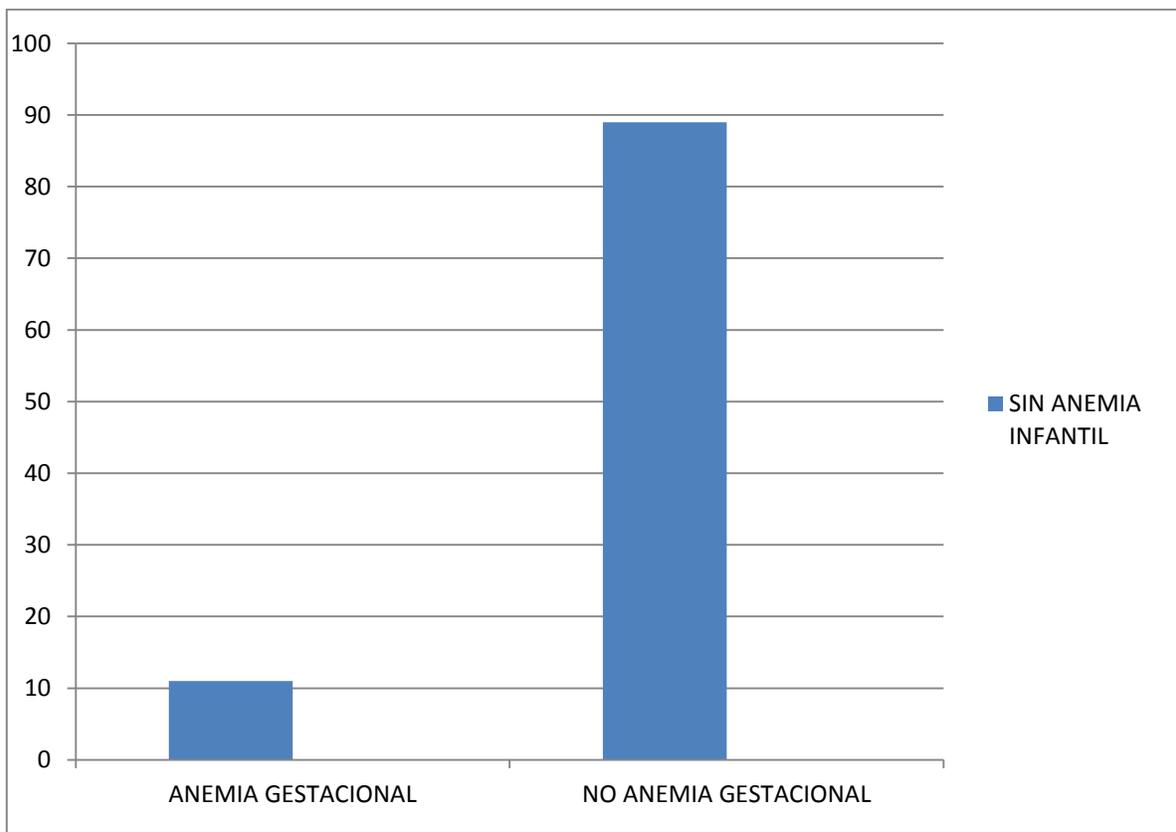


Tabla N° 04: Anemia gestacional como factor de riesgo asociado a anemia en menores de un año en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014:

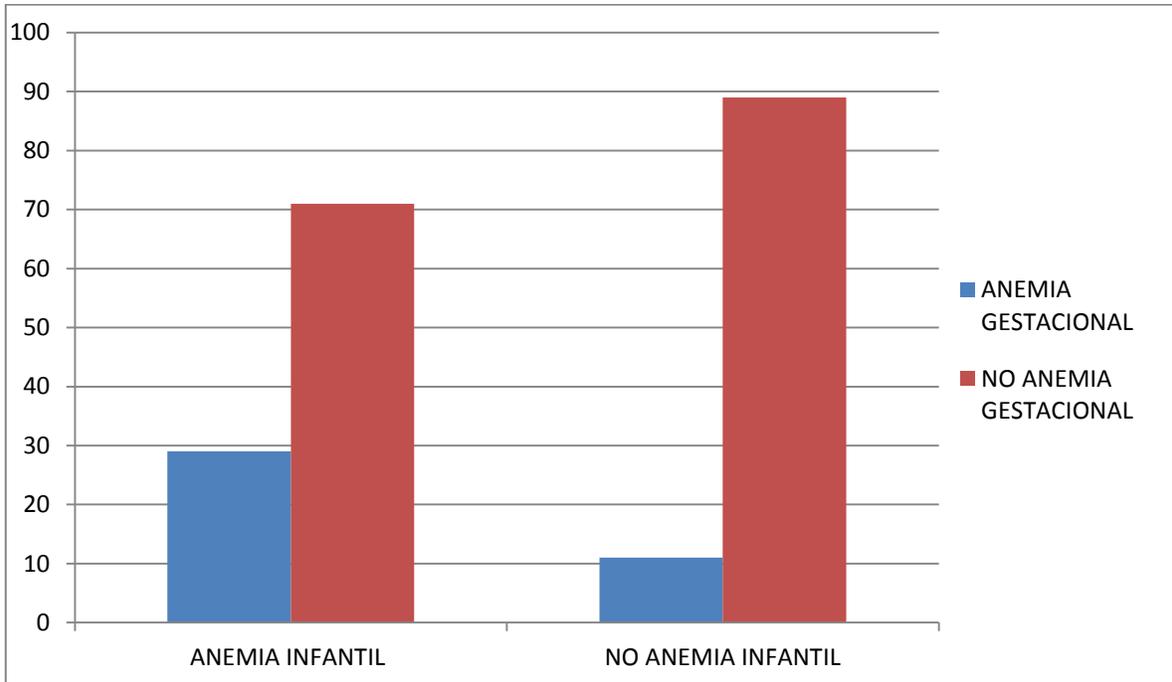
Anemia gestacional	Anemia infantil		Total
	Si	No	
Si	13 (29%)	5(11%)	18
No	32(71%)	40(89%)	72
Total	45 (100%)	45(100%)	90

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clínicas: 2015.

- Chi cuadrado: 5.2
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 3.25
- Intervalo de confianza al 95%: (1.36 – 5.88)

En el análisis se observa que la anemia gestacional expresa riesgo para anemia en menores de un año a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa esta mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo para anemia en menores de un año en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 03: Anemia gestacional como factor de riesgo asociado a anemia en menores de un año en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2014:



La frecuencia de anemia gestacional en el grupo con anemia infantil fue de 29% mientras que en el grupo sin anemia infantil fue de 11%.

IV. DISCUSIÓN

La prevalencia de anemia no resulta igual en todos los grupos de edad; son los lactantes, preescolares, mujeres embarazadas y mujeres en edad fértil, los principales grupos de riesgo; particularmente en los menores de 1 año las consecuencias pueden resultar irreversibles si no se realizan acciones de intervención tempranas. En la mujer gestante las demandas de hierro son mayores, ya que se agrega el crecimiento de los tejidos fetales; las fuentes alimentarias no alcanzan a cubrir estas exigencias y el riesgo de desarrollar anemia se incrementa, En el niño, en los primeros meses de vida las reservas adecuadas de hierro dependen fundamentalmente del aporte de hierro materno durante la vida intrauterina si bien está actualmente en discusión la influencia de la deficiencia materna sobre el estado del hierro en el neonato, la mayor evidencia apunta a que esta asociación existe^{11,12}.

En nuestro estudio observamos la distribución del grupo de menores con anemia cuyas madres presentaron anemia durante la gestación encontrando que de los 45 pacientes el 29% presentó este antecedente. Así mismo observamos la distribución de menores sin anemia encontrando que la anemia gestacional se presentó solo en el 11% de los controles.

Estos hallazgos son semejantes con las tendencias expuestas por **Meinzen D, Guerrero M, Altaye M. (México, 2009)** quienes a través de un estudio de cohorte retrospectivo en 183 niños encontrando que las frecuencias de anemia materna fueron de 71% para los casos y únicamente en el 45% de los controles; en este sentido se replica la tendencia encontrada en relación a la mayor frecuencia del factor de riesgo en el grupo de casos lo que determina la tendencia de riesgo, aunque con la salvedad en comparación de nuestra investigación, las frecuencias del factor en estudio son muchos mayores; esto estaría en relación con características poblacionales específicas del sistema sanitario y de la realidad sociodemográfica del estudio de la referencia¹³.

Son menores a lo referido por **Puente M, Reyes A, Riccis S.** (Cuba, 2012); quienes en 120 lactantes de 6 meses, a través de un estudio de casos y controles reconocen a la anemia en el embarazo como factor de riesgo para anemia infantil ($p < 0.05$); así esta condición se observó en el 70% de los casos y solo en el 33% de los controles; también llama la atención la mayor presencia de anemia gestacional en los grupos de estudio del referente en relación a las nuestras; características que podrían relacionarse con variables intervinientes como el grado de control prenatal materno y el estrato socioeconómico de la gestante o su grado de paridad; estando este análisis al margen de los objetivos de nuestro estudio ¹⁶.

Además se demostró la asociación de anemia gestacional con anemia infantil; con un odds ratio de 3.25; expresa que los menores de madres con anemia gestacional en la muestra tienen tres veces más riesgo de anemia; lo que fue verificado con la prueba chi cuadrado; encontrando significancia estadística ($p < 0.05$) reconociendo a la anemia gestacional como factor de riesgo para anemia en menores de un año.

Estos hallazgos son semejantes a los referidos por **Ghislain K, Smaila O, Le Port A.** en Francia en el 2012 en 617 gestantes; con una valoración prospectiva, encontrándose a la anemia gestacional como condición asociada a anemia en los primeros 6 meses de nacimiento [(OR = 1.8 (1.2–2.5)); en este caso habrá que precisar que si bien se verifica el riesgo muestral y poblacional por el factor de riesgo tal y como se observó en nuestra investigación; el grupo etario de esta serie fue distinta a la nuestra al considerar solo a niños menores de 6 meses¹⁵.

También encontramos que son semejantes a los de **Pita G, Jiménez S, Basabe B.** en Cuba, en el 2014 quienes en relación a anemia en menores de un año identifican a la anemia materna al inicio y durante la gestación como un factor de riesgo significativo desde el inicio del periodo del estudio (OR 1.98, CI 1.27–3.10) hasta el final del mismo (OR 1.43, CI 1.05–1.94) ($p < 0.05$); en este caso resalta lo

contemporáneo de la publicación y respecto al análisis se distingue del nuestro la valoración al niño que fue realizada en dos momentos en los primeros 12 meses aun cuando en nuestro caso solo se tomaron en cuenta los valores en un solo registro; es común la significancia observada para esta condición en cuanto al riesgo en ambos momentos ¹⁷.

Dentro de las limitaciones observadas en nuestra investigación; es necesario precisar que algunas variables intervinientes que pudieran haber influido en la aparición del trastorno hematológico estudiado en nuestra población de menores de un año; no han sido tomadas en cuenta; como por ejemplo el haber presentado anemia hemolítica del recién nacido, la necesidad de exanguinotransfusión por este motivo, el antecedente de sepsis neonatal y el tipo de alimentación; en este sentido sería conveniente en investigaciones futuras; minimizar la influencia de estas condiciones respecto a la asociación investigada al incluirlas como criterios de exclusión.

V.CONCLUSIONES

1. La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a anemia en menores de un año en el Hospital Belén de Trujillo.
2. La frecuencia de anemia gestacional en menores de un año con anemia fue 29%.
3. La frecuencia de anemia gestacional en menores de un año sin anemia fue 11%.

VI. SUGERENCIAS

1. Considerando el hecho de que la anemia gestacional es una característica potencialmente controlable es conveniente comprometer la participación directa del personal sanitario especializado con la finalidad de mejorar los niveles de hemoglobina materna en las gestantes de nuestra población.
2. Dada la importancia de precisar las asociaciones definidas en la presente investigación; se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por estas variables en el tiempo con mayor precisión.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- World Health Organization, WHO, “Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005, WHO Global Database on Anaemia,” 2008, http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf.
- 2.- Vitolo MR, Bortolini GA. Iron bioavailability as a protective factor against anemia among children aged 12 to 16 months. *Am J Clin Nutr* 2010;83:33-8.
- 3.- Vásquez Garibay EM. “Anemia en la infancia”. *Rev Pan Salud Pública* 2003; 113(6): 2-5.
- 4.- Konstantyner T, Taddeis JAAC, Oliveira MN, Palma D, Colugnati FAB. Isolated and combined risks for anemia in children attending the nurseries of daycare centers. *J Pediatrics* 2009;85:209-16.
- 5.- Paiva AA, Rondó PH, Pagliusi RA, Latorre MRDO, Cardoso MAA, Gondim SSR. Relationship between the iron status of pregnant women and their newborns. *Rev Saúde Pública* 2007;41:321-7.
- 6.- Chaparro CM. Setting the stage for child health and development: prevention of iron deficiency in early infancy. *J Nutr* 2008;138:2529-33.
- 7.- Carter R, Jacobson. Burden et al., “Iron deficiency anemia and cognitive function in infancy,” *Pediatrics*, vol. 126, no. 2, pp. e427–e434, 2010.
- 8.- Lozoff J, Corapci F. Burden et al., “Preschool-aged children with iron deficiency anemia show altered affect and behavior,” *Journal of Nutrition*, vol. 137, no. 3, pp. 683–689, 2009.
- 9.- Phiri K, Calis J, Faragher B. “Long term outcome of severe anaemia in Malawian children,” *PLoS ONE*, vol. 3, no. 8, Article ID e2903, 2010.
- 10.- Murray-Kolb L, Beard J. Iron deficiency and child and maternal health. *Am J Clin Nutr* 2009;89:S946-50.
- 11.- Assunção M, Santos I, Barros A, Gigante D, Victora C. Anemia em menores de seis anos: estudo de base populacional em Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública* 2010; 41:328-35.

- 12.-Costa C, Machado E, Colli C. Anemia em pré-escolares atendidos em creches de São Paulo (SP): perspectivas decorrentes da fortificação das farinhas de trigo e de milho. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr* 2009; 34:59-74.
- 13.-Meinzen D. Guerrero M. Altaye M. et al. Risk of infant anemia is associated with exclusive breast-feeding and maternal anemia in a Mexican cohort. 2009; 136(2): 8-452.
- 14.-Leal L. Batista F. Lira P. Figueiroa J. Osório M. Prevalence of anemia and associated factors in children aged 6-59 months in Pernambuco, Northeastern Brazil. 2011; 45(3): 66-457.
- 15.-Ghislain K. Smaila O, Le Port A. Anaemia during pregnancy: impact on birth outcome and infant haemoglobin level during the first 18 months of life. *Tropical Medicine and International Health* volumen. 2012; 17 (3): 283-291.
- 16.-Puente M, Reyes A, Riccis S. Factores de riesgo relacionados con la anemia carencial en lactantes de 6 Meses. *MEDISAN* 2014; 18(3):378.
- 17.-Pita G, Jiménez S, Basabe B. Anemia in Children under Five Years Old in Eastern Cuba, 2005–2011. *MEDICC Review*. 2014; 16 (1): 34-39.
- 18.-Kleinbaum DG. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer-Verlag publishers; 2011.p78.
- 19.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
- 20.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2009.
- 21.-Sobrinho M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;35(2):104–12.

