



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

---

**ASOCIACION ENTRE BAJO PESO AL NACER Y ENFERMEDAD  
DIARREICA AGUDA EN LACTANTES DE 6 MESES.  
HOSPITAL I LUIS ALBRECHT ESSALUD.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA : ORBEGOSO PARDAVÉ, MARIA JHESU MORAYMA.**

**ASESOR : DR. RUIZ MENDEZ, ANGEL PEDRO.**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2014**

## **MIEMBROS DEL JURADO**

---

**DRA. CORONEL DE HUARTE ELIDE.  
PRESIDENTE**

---

**DR.RAMIREZ LARRIVIERY JUAN.  
SECRETARIO**

---

**DRA. REVOREDO LLANOS SILVIA.  
VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Luis y Socorro

Mis hermanos, Adi, Saúl y Kólobi

Mis abuelos, Saúl y Leonor, Fernando y Lila,

Mi tía Lía.

Al alma mater de mi formación, Universidad Privada Antenor Orrego.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi eterna gratitud a Dios

A mis padres, por su guía perenne y por creer en mí

A mis hermanos, Adi y Saúl, por su constante aliento y compañía

A mi hermanita Kólobi, por ser motivo de mi esfuerzo y constancia en convertirme un mejor ejemplo para ella

A mis abuelos, José Saúl, María Leonor y mi tía Lía, quienes forman gran parte de éste logro.

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>CARÁTULA</b> .....	i
<b>PÁGINA DE JURADO</b> .....	ii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iv
<b>ÍNDICE</b> .....	v
<b>RESUMEN</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
I.1 JUSTIFICACIÓN .....	6
<b>II. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	7
II.1 PROBLEMA.....	7
II.2 OBJETIVOS .....	7
II.3 HIPÓTESIS .....	7
II.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	8
II.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTACIÓN.....	13
II.6 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	14
II.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	15
<b>III. RESULTADOS</b> .....	16
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	19
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	22
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	23
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	24
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	27

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la incidencia y severidad de enfermedad diarreica aguda en lactantes de 6 meses de edad con y sin bajo peso al nacer.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, de cohortes retrospectivo. La población de estudio estuvo constituida por 180 lactantes de 6 meses según criterios de inclusión establecidos, distribuidos en dos grupos: 90 con antecedente de bajo peso al nacer y 90 con peso normal al nacer.

**Medidas principales del seguimiento:** Incidencia de presencia y severidad de enfermedad diarreica aguda durante los primeros 6 meses de vida posnatal.

**Resultados:** La incidencia de EDA en el primer, segundo y tercer mes de evaluación, en el grupo BPN fue 1%, 1% y 2% respectivamente. No se reportaron casos de EDA para los tres primeros meses de evaluación en el grupo de peso adecuado. La incidencia de EDA fue mayor al quinto mes de evaluación en el grupo BPN 7%. Al sexto mes de evaluación, la incidencia de EDA fue mayor en el grupo BPN 21% vs 10% en el grupo de peso adecuado al nacer,  $p=0.040$   $RR=2.111$  (1.010-4.413). La incidencia de EDA severa se presentó en un 6% en el grupo de BPN vs un 3% en el grupo de peso adecuado.

**Conclusiones:** Los niños nacidos con bajo peso al nacer tuvieron mayor incidencia y severidad de enfermedad diarreica aguda en los primeros seis meses de vida post natal.

**Palabras Clave:** *Enfermedad diarreica aguda, bajo peso al nacer.*

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the incidence and severity of acute diarrhoeal disease in children of 6 months old with and without a history of lowbirthweight.

**Methods:** Was conducted an analitic, observational, retrospective, cohorts investigation. The study population was conformed for 180 children of 6 months old by inclusion criteria distributed into 2 groups: 90 children with lowbirthweight and 90 children with normal weight at birth.

**Main outcome measures:** incidence of presence and severity of acute diarrhoeal disease during the first 6 months of postnatal life.

**Results:** The incidence of acute diarrheal disease in the first, second and third month of evaluation of the LBW group was 1%, 1% and 2% respectively. No cases of acute diarrheal disease were reported for the first three months of evaluation in the group of children with normal weight. The incidence of acute diarrheal disease was higher in the fifth month of evaluation in the LBW group 7%. To the sixth month of evaluation, the incidence of acute diarrheal disease was higher in the LBW group 21% vs. 10% in the normal weight group at birth,  $p = 0.040$   $RR = 2.111$  (1.010-4.413). The incidence of severe acute diarrheal disease was 6% in the LBW group vs 3% in the normal weight group at birth.

**Conclusions:** Children born with lowbirthweight had increased incidence and severity of acute diarrheal disease in the first six months post-delivery.

**Keywords:** *acute diarrhoeal disease, lowbirthweight.*

## I. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) en niños es un problema mundial. En el mundo aproximadamente 1 billón de personas no tiene acceso a agua potable y 2.6 billones de personas carecen de saneamiento. Cerca de 10.6 billones de niños mueren cada año antes de cumplir los 5 años de vida posnatal, estas muertes ocurren principalmente en los países subdesarrollados. La Organización Mundial de la Salud (OMS), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el grupo de técnicos independientes, Child Health Epidemiology Reference Group, encuentran que la mayoría de estas muertes son atribuibles a un pequeño número de enfermedades infecciosas. La EDA por si sola es responsable de casi el 20% de estas muertes<sup>1,2,3</sup>.

Las muertes por EDA son raras en los países desarrollados; sin embargo, continúa siendo una importante causa de hospitalización. La EDA es motivo de atención en los servicios de Emergencia en casi el 16% de las atenciones pediátricas. La mayoría de niños no requieren atención hospitalaria y son tratados ambulatoriamente. Los hospitalizados permanecen en el hospital por varios días, lo que significa una importante causa de aumento de costos por salud<sup>4,5</sup>.

En el Perú la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) Continua 2010, revela que a nivel nacional dos de cada diez menores de tres años de edad (18,9 por ciento) tuvieron diarrea en las dos semanas anteriores al día de la entrevista, proporción que fue mayor en el área urbana (19,3 por ciento) que en el área rural (18,3 por ciento); las cuales, respecto a las estimaciones de la ENDES Continua 2009, evidencia el aumento en cerca de un punto porcentual en la estimación nacional (de 18,0 a 18,9 por ciento), como resultado del incremento de cerca de dos puntos porcentuales en el área urbana (de 17,5 a 19,3 por ciento) y la disminución de cerca de un punto porcentual en el área rural (de 18,9 a 18,3 por ciento)<sup>6</sup>.

La severidad de la diarrea aguda está relacionada con la etiología, siendo rotavirus (RV) la principal causa de infecciones severas que requieren frecuentemente hospitalización. Así 40-50% de niños menores de 5 años hospitalizados por EDA los son por RV. La mayor parte de episodios son leves, 10% pueden llevar a deshidratación y 1 de cada 250 niños podrían fallecer por deshidratación. Otros agentes frecuentemente encontrados en otros países son *Shigella spp*, *Vibrio cholerae*, *E. coli* e infecciones por protozoarios<sup>7-8</sup>.

La EDA tiene varios riesgos y complicaciones que pueden llevar a deshidratación y desequilibrios que ponen en riesgo la vida. Cuando la diarrea no es controlada hay también riesgos de una malabsorción de nutrientes lo que lleva a desnutrición. La prevención es esencial y los profesionales de la salud deben conseguir los siguientes objetivos esenciales: Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad, provisión de agua aséptica para preparar alimentos, lavado de manos en especial al atender al niño y en la preparación de sus alimentos, disposición segura de excretas y otros descartables<sup>9,10</sup>.

La relativamente baja incidencia de esta enfermedad en neonatos se debe a la práctica de la lactancia materna y a la mejora en los niveles educacionales y cuidados médicos en los países desarrollados. Sin embargo los neonatos son susceptibles a las infecciones entéricas debido a una inmadura respuesta inmune tanto local como sistémica, ausencia de una adecuada flora intestinal y reducida acidez gástrica. En el recién nacido el rol protector de la motilidad gástrica y el moco intestinal es todavía incierto<sup>11,12</sup>. Otros factores externos que contribuyen al balance del ecosistema intestinal son el tipo de parto, hábitos higiénicos, uso de antibióticos en la madre y suplementación con probióticos y/o prebióticos u oligosacáridos en la dieta del neonato. Según los estudios que la OMS ha realizado a nivel mundial un bebé que nace con menos de 2.5 kilos tiene veinte veces más probabilidad de morir. El riesgo de mortalidad para neonatos de muy bajo peso al nacer (< 1500 g) debido a diarrea aguda es 100 veces mayor que en lactantes de

bajo peso al nacer (RNBP) o de adecuado peso al nacer (RNPA) (más de 1500 g)<sup>13,14</sup>.

Según el informe del Estado Mundial de la Infancia 2009 de la UNICEF, en el mundo la incidencia de bajo peso al nacer fue de 14%; América Latina y el Caribe con 9% y el Perú con 10%. La incidencia de bajo peso al nacer de 8.24% encontrada en el estudio de “Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en Hospitales del ministerio de salud de Perú” fue menor a la reportada para el Perú en el Informe de la UNICEF y semejante al 8.97% encontrado por Shimabuku y Oliveros en 1991-1996, lo que demuestra que el bajo peso en el Perú persiste como uno de los problemas más importantes de salud pública<sup>15</sup>.

En el Perú en el año 2010, el 8% de las niñas y niños menores de cinco años de edad registró bajo peso al nacer (< 2,5 Kg). Este porcentaje es ligeramente menor al encontrado en la ENDES 2007 (8,4%); además, se observa que existe mayor porcentaje de nacidos vivos en el área rural (10,4%) con bajo peso al nacer, que en el área urbana (7,0%)<sup>6</sup>.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el bajo peso al nacer es el índice predictivo más importante de mortalidad infantil, sobre todo de la neonatal. De los supervivientes se calcula que un grupo importante padece trastornos neurológicos y déficit intelectual; aumentan los índices de morbilidad ambulatoria y hospitalaria para infecciones respiratorias agudas, enfermedad diarreica aguda, sepsis urinaria y anemia<sup>15</sup>.

El niño de peso bajo es más susceptible a padecer de diarreas durante el primer año de vida. Convergen en este hecho varios factores, como el abandono de la lactancia materna, y los errores en la alimentación; de esta manera desarrolla una pobre ganancia de peso presentando desnutrición. El hecho de no administrar la leche materna puede privar al niño de anticuerpos contra algunos virus como

rotavirus. Además existe en el RNBP menor concentración de IgA secretoria, inmunoglobulinas, complemento y deficiente actividad de macrófagos y linfocitos.<sup>16</sup>

#### **Antecedentes:**

**Coronel et al.** En México, estudiaron retrospectivamente 37 niños nacidos con peso < 2,500 g (casos) y 37 nacidos con peso adecuado al nacer. La información acerca de las enfermedades que padecieron y su estado nutricional se obtuvo de su historia clínica familiar. La frecuencia de episodios de diarrea fue mayor en los RNBP OR =38.5 P=00.01. El peso bajo al nacer fue un factor de riesgo de para mayor frecuencia de diarreas en el primer año de vida<sup>17</sup>.

**Mehal et al.,** efectuaron en EUA un estudio de cohortes retrospectivas del año 2005 al 2007. Encontraron 1087 muertes por diarrea; 86% ocurrieron en RNBP (<2500 g) comparado con RNPA (≥2500 g). RNBP tienen mayor riesgo de mortalidad (riesgo relativo: 91.9, IC 95%: 77.4-109.0)<sup>18</sup>.

**Moore et al.,** efectuaron un estudio de cohortes de 10-años de 414 niños en Brasil. En 1276 niños – años de observación, se registraron 3257 episodios de diarrea. Diarrea prolongada fue 2 veces más frecuente en lactantes con antecedentes de bajo peso al nacer<sup>19</sup>.

**Kalanda et al.,** investigó la incidencia de morbilidad infecciosa en niños en áreas rurales de Malasia en relación al peso al nacer, una cohorte de lactantes de bajo peso al nacer se compararon con una cohorte de RNPA, fueron seguidos por 1 año. En el grupo RNPA tuvieron un promedio de 0.92 (0.73, 1.11) episodios por año de EDA, mientras que en el grupo RNBP fue de 0.76 (0.33, 1.19) episodios por año<sup>20</sup>.

**Ortiz silva y col.,** realizó un trabajo descriptivo-retrospectivo sobre la influencia del bajo peso al nacer. Estudiaron 2 grupos de niños: grupo 1: formado por 55 niños con peso menor de 2 500 g y grupo 2: escogidos del resto de nacidos

con peso superior a los 2 500 g, numéricamente similar. Se concluye que los niños con bajo peso al nacer no muestran diferencias en el desarrollo físico al año de edad, pero sí aumento en los índices de morbilidad ambulatoria y hospitalaria. En relación a EDA, el índice de consultas fue 2.18 en el grupo RNBP comparado con 1.12 en el grupo de peso adecuado<sup>21</sup>.

## **I.1 Justificación:**

Los niños malnutridos o inmunodeprimidos son los que presentan mayor riesgo de presentar enfermedades diarreicas potencialmente mortales. El bajo peso al nacer es una condición frecuente en el Perú y condiciona malnutrición e inmunodepresión en nuestros niños.

Se realiza ésta investigación debido a la alta prevalencia de Bajo Peso al Nacer y de Enfermedad Diarreica Aguda en lactantes de 6 meses, para conocer la influencia del bajo peso al nacer sobre la incidencia y severidad de Enfermedad Diarreica Aguda. Así mismo, debido a la existencia de estudios controversiales al respecto y la no realización de estudios en nuestro país.

## **II. MARCO METODOLOGICO**

### **II.1 FORMULACION DEL PROBLEMA CIENTIFICO**

¿En cuánto son diferentes la incidencia y severidad de Enfermedad Diarreica Aguda durante los primeros 6 meses de lactantes con y sin bajo peso al nacer? Hospital I Luis Albrecht de Trujillo.

### **II.2 OBJETIVOS:**

#### **II.2.1 Objetivo General**

Determinar la incidencia y severidad de Enfermedad Diarreica Aguda en lactantes de 6 meses con y sin bajo peso al nacer.

#### **II.2.2 Objetivos Específicos**

Determinar la incidencia mensual de EDA en lactantes de 6 meses con y sin bajo peso al nacer.

Comparar la incidencia mensual de EDA en lactantes de 6 meses con y sin bajo peso al nacer.

Determinar la severidad de EDA en lactantes de 6 meses con y sin bajo peso al nacer.

### **II.3 HIPOTESIS:**

**H. nula:** No existe diferencia en la incidencia y severidad de enfermedad diarreica aguda entre lactantes con y sin bajo peso al nacer.

**H. alterna:** Los lactantes con bajo peso al nacer tienen mayor incidencia y severidad de enfermedad diarreica aguda que los lactantes con peso adecuado al nacer.

## **II.4 DISEÑO DE INVESTIGACION**

### **II.4.1 POBLACIONES:**

#### **II.4.1.1 POBLACION DIANA O UNIVERSO:**

Lactantes de 6 meses que acuden al Hospital I Luis Albrecht ESSALUD ciudad de Trujillo - La Libertad.

#### **II.4.1.2 POBLACION DE ESTUDIO:**

La constituyen los integrantes de la población diana que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

A) COHORTE 1: Lactantes de 6 meses de edad con bajo peso al nacer ( $p < 2500\text{gr}$ ) atendidos en el Hospital I Luis Albrecht EsSalud.

#### **Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas con información completa y confiable de lactantes de 6 meses.
- Lactantes que hayan iniciado y/o continuado sus controles post natales por lo menos hasta los 6 primeros meses de vida.
- Vacunación completa para su edad según Programa Nacional de inmunizaciones.

#### **Criterios de exclusión**

- Lactantes con deficiencia enzimática digestiva congénita.
- Lactantes con fibrosis quística.
- Lactantes con inmunodeficiencias severas.

B) COHORTE 2: Lactantes de 6 meses de edad con peso adecuado al nacer ( $p \geq 2500$ gr y  $< 4000$ gr) atendidos en el Hospital I Luis Albrecht EsSalud.

**Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas con información completa y confiable de lactantes de 6 meses.
- Lactantes que hayan iniciado y/o continuado sus controles post natales por lo menos hasta los 6 primeros meses de vida.
- Vacunación completa para su edad según Programa Nacional de inmunizaciones.

**Criterios de exclusión**

- Lactantes con deficiencia enzimática digestiva congénita.
- Lactantes con fibrosis quística.
- Lactantes con inmunodeficiencias severas.

**II.4.2 MUESTRA:**

- **Unidad de Análisis:**

Lactantes de 6 meses con y sin bajo peso al nacer atendidos en el Hospital I Luis Albrecht EsSalud.

- **Unidad de Muestreo:**

Historia clínica perteneciente a Lactantes de 6 meses con y sin bajo peso al nacer atendidos en el Hospital I Luis Albrecht EsSalud.

**- Tamaño Muestral :**

El cálculo del tamaño de muestra necesario para estudiar si existe asociación entre la exposición y la enfermedad en un estudio de cohorte, cuando los dos grupos son independientes, se basa en la prueba Chi-Cuadrado de Pearson, con o sin corrección de Yates.

**FÓRMULA:**

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

- $n_1$  ó  $m_1$  es el número de expuestos en la muestra,
- $n_2$  ó  $m_2$  es el número de no expuestos en la muestra,

$z_{\alpha/2}$  = Coeficiente asociado a un nivel de confianza del  $(1-\alpha)\%$

$z_{1-\beta}$  = Coeficiente asociado a una potencia de la prueba de  $(1-\beta)\%$

**P1:** 0.92 según Kalanda<sup>20</sup>.

**P2:** 0.76 según Kalanda<sup>20</sup>.

**Razón P1/P2:** 1.000

**Nivel de Confianza:** 95%

**Sin corrección:** P1: 82

**Corrección de Yates:** P2: 95.

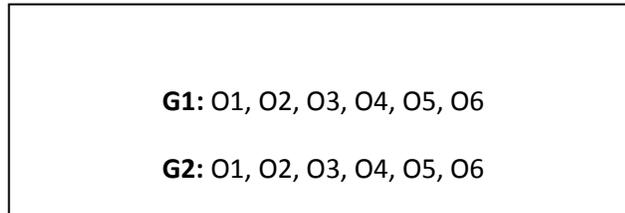
Manejando la holgura de los tamaños de muestra se consideró 90 lactantes para cada grupo.

### II.4.3 DISEÑO DEL ESTUDIO:

#### II.4.3.1 TIPO DE ESTUDIO:

Observacional. Analítica. Cohortes Retrospectivo.

#### II.4.3.2 DISEÑO ESPECÍFICO:



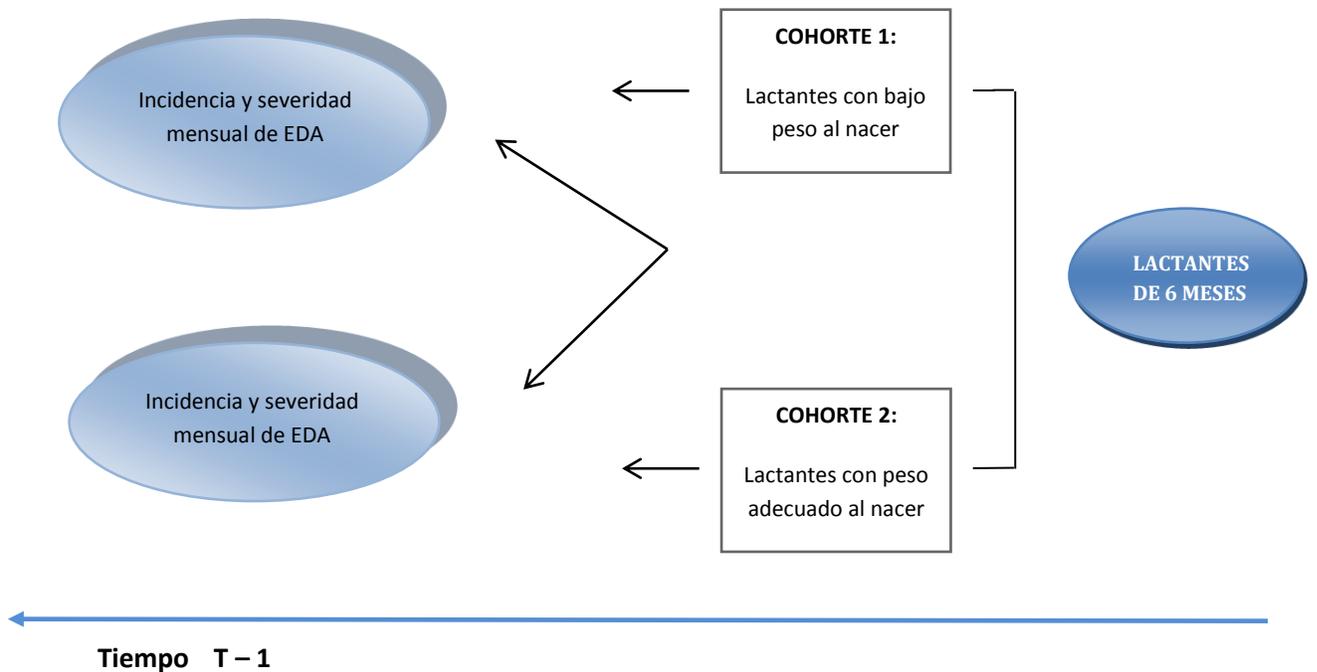
Dónde:

G1: Grupo de niños con bajo peso al nacer.

G2: Grupo de niños con peso adecuado al nacer.

O1, O2, O3, O4, O5 y O6: Incidencia y severidad mensual de EDA desde el sexto mes de vida postnatal.

El esquema es el siguiente:



### II.4.3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
<b>INDEPENDIENTE:</b>  <b>-Bajo peso al nacer</b>	Cualitativa	Nominal	Peso al nacer	Bajo Peso al Nacer  < 2500  si-no
<b>DEPENDIENTE:</b>  <b>EDA</b>  <b>-Incidencia</b>  <b>-Severidad</b>	Cuantitativa  Cualitativa	Nominal  Nominal	Historia Clínica  Historia Clínica	Presencia - Ausencia  Severa-No severa
<b>INTERVINIENTE</b>  <b>-Sexo</b>          <b>-Edad</b>	Categorica          Cuantitativa	Nominal          De razón	Historia Clínica          Historia Clínica	Masculino - Femenino          Número de meses

### II.4.3.4 DEFINICIONES OPERACIONALES:

#### **Enfermedad Diarreica Aguda:**

La Enfermedad diarreica aguda es una enfermedad intestinal generalmente infecciosa, caracterizada por evacuaciones líquidas o disminuidas de consistencia y frecuentes, casi siempre en número mayor a tres en 24 horas con evolución menor de dos semanas.

**EDA SEVERA:**

Cuando el niño presenta score de Vesikari modificado >10 puntos, se considera como diarrea severa<sup>22</sup>. (Anexo 2).

**BAJO PESO AL NACER:**

Se considera bajo peso al nacer (BPN) al neonato cuyo peso es igual o menor a 2.499 g., independiente de la edad gestacional y cualquiera que sea la causa. Se considera muy bajo peso al nacer cuando pesa igual o menor de <1499 y extremadamente muy bajo peso al nacer cuando pesa igual o menos de 999 gramos.

**II.5 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTACIÓN:**

Ingresaron al estudio las Historias Clínicas de lactantes de 6 meses de edad atendidos en el Hospital I Luis Albrecht EsSalud y que cumplieron con los criterios de selección correspondientes.

Se solicitó la autorización correspondiente del Hospital I Luis Albrecht y se identificaron las historias clínicas de los pacientes.

Se realizó la distribución de las historias clínicas por medio de muestreo estratificado por el cual se seleccionaron 90 lactantes del grupo de casos y 90 lactantes del grupo de control.

Se recogieron los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).

Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.

Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo en un archivo del paquete estadístico SPSS-12.0.

## **II.6 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN:**

### **II.6.1 Estadística Descriptiva:**

En la presente investigación se utilizó las medidas descriptivas de resumen: las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión como la desviación estándar. Además se elaborarán tablas de doble entrada.

### **II.6.2 Estadística Inferencial:**

Se utilizó en el análisis estadístico para la variable cualitativa independiente y dependiente categórica; el estadígrafo chi cuadrado para los dominios de la encuesta. Para la variable dependiente cuantitativa el test de la t. La significancia se mide según cada estadígrafo para  $p$  menor o igual a 0.05.

### **II.6.3 Estadígrafos del Estudio:**

La significancia clínica es medida por el Riesgo Relativo.

## **II.7 CONSIDERACIONES ETICAS:**

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital I Luis Albrecht y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de cohortes en donde sólo se recogieron datos clínicos de las historias de los lactantes no requirió consentimiento informado pero sí se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)<sup>22</sup> y la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120)<sup>23</sup>.

Los principios éticos que se garantizaron en este estudio fueron:

- **No maleficencia:** No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los participantes en este estudio.
- **Justicia:** La muestra se seleccionará sin ningún tipo de discriminación, con igual consideración y respeto.
- **Beneficencia:** Se aplicará, cuando la investigadora pone en relevancia la necesidad de conocimiento en los sujetos de la investigación.
- **Autonomía:** En el estudio, sólo se incluirán a quienes acepten voluntariamente participar y se respetará la decisión de querer permanecer dentro del mismo.
- **Principio de confidencialidad:** El proyecto reconoce que las personas tienen derecho a la privacidad y al anonimato. Este principio reconoce que las personas tienen derecho de mantener confidencialidad sobre cualquier información concerniente a su nivel de conocimientos.

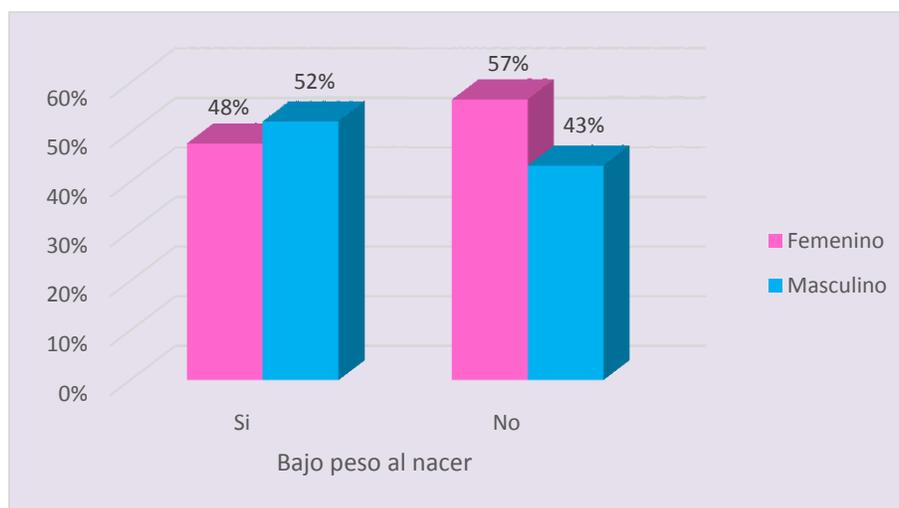
### III. RESULTADOS

**TABLA N°1: CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN**

	Bajo peso al nacer	Peso adecuado al nacer
Peso promedio (gr)	1867.41	3233.29
Genero	Femenino	43 (48%)
	Masculino	47 (52%)

**Fuente: HOSPITAL I LUIS ALBRECHT - Archivo de Historias Clínicas**

**GRAFICO N°1: GENERO DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.**



Del 100% de los niños con bajo peso, el 52% fueron del sexo masculino y el 48% del sexo femenino, sin embargo de los niños con peso normal, el 43% fueron del sexo masculino y el 57% del sexo femenino.

**TABLA N°2: INCIDENCIA MENSUAL DE EDA EN LACTANTES DE 6 MESES CON Y SIN BAJO PESO AL NACER**

EVALUACIÓN DE EDA POR MES		Bajo peso al nacer				Pruebas de chi-cuadrado de Pearson				
		Si		No		IC 95%				
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Chi cuadrado	Valor p	RR	LI	LS
EDA 1 mes	Si	1	1%	0	0%					
	No	89	99%	90	100%					
EDA 2 meses	Si	1	1%	0	0%					
	No	89	99%	90	100%					
EDA 3 meses	Si	2	2%	0	0%					
	No	88	98%	90	100%					
EDA 4 meses	Si	3	3%	6	7%	1.053	0.305	0.5	0.129	1.938
	No	87	97%	84	93%					
EDA 5 meses	Si	6	7%	5	6%	0.097	0.756	1.2	0.38	3.791
	No	84	93%	85	94%					
EDA 6 meses	Si	19	21%	9	10%	4.229	<b>0.04</b>	<b>2.111</b>	1.01	4.413
	No	71	79%	81	90%					
Total		90	100%	90	100%					

**Fuente: HOSPITAL I LUIS ALBRECHT - Archivo de Historias Clínicas.**

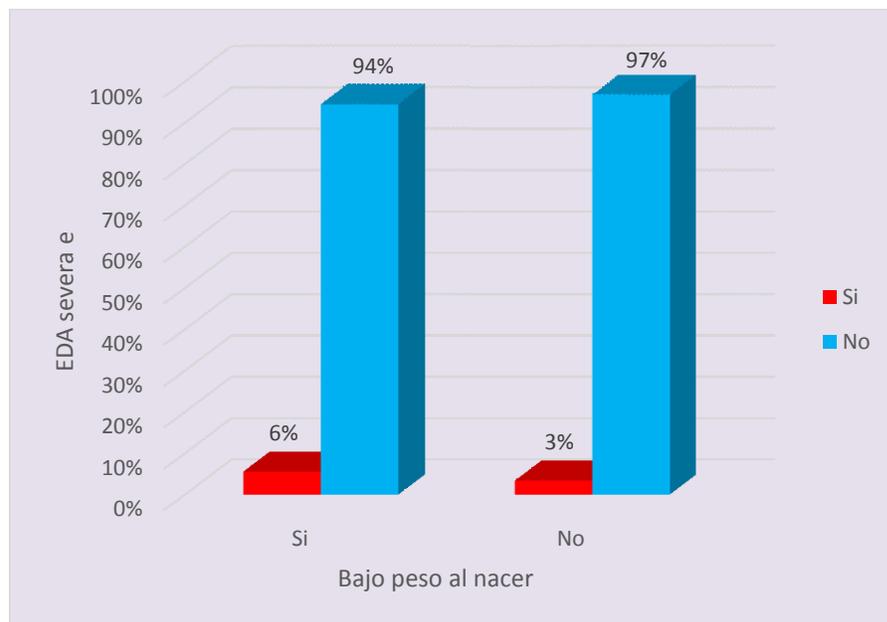
**TABLA N°3: SEVERIDAD DE EDA EN LACTANTES DE 6 MESES CON Y SIN BAJO PESO AL NACER**

EDA severa	Bajo peso al nacer				TOTAL
	Si		No		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Si	5	6%	3	3%	8 (4.4%)
No	85	94%	87	97%	172 (95.6)
Total	90	100%	90	100%	180 (100%)

Fuente: HOSPITAL I LUIS ALBRECHT - Archivo de Historias Clínicas

Chi cuadrado: 0523; p=0.469; RR=1.667; IC al 95%:0.410 - 6.767.

**GRAFICO N°3: SEVERIDAD DE EDA EN LACTANTES DE 6 MESES CON Y SIN BAJO PESO AL NACER**



La severidad de EDA en lactantes de Bajo peso al nacer se presentó en un 6% vs. 3% del grupo de lactantes con peso adecuado.

#### IV. DISCUSIÓN

Las enfermedades diarreicas son la segunda causa mayor de muerte de niños menores de cinco años, y ocasionan la muerte de 760 000 millones de niños cada año. La diarrea puede durar varios días y puede privar al organismo del agua y las sales necesarias para la supervivencia.

La mayoría de los niños que fallecen por enfermedades diarreicas en realidad mueren por una grave deshidratación y pérdida de líquidos. Los niños malnutridos o inmunodeprimidos son los que presentan mayor riesgo de enfermedades diarreicas potencialmente mortales. El bajo peso al nacer es una condición frecuente en el Perú y condiciona malnutrición e inmunodepresión en nuestros niños.

En ésta investigación obtuvimos resultados de incidencia de Enfermedad Diarreica Aguda en Bajo peso al nacer que contrastaremos con la información obtenida de investigaciones con similares diseños al nuestro (Coronel, Kalanda, Mehal, Kalanda, Ortiz Silva).

En el presente estudio, para los dos primeros meses de evaluación del lactante, los nacidos con bajo peso al nacer presentaron 1% de incidencia de enfermedad diarreica aguda. Al tercer y quinto mes de evaluación la incidencia de enfermedad diarreica aguda fueron 2% y 7% respectivamente. Al sexto mes de evaluación se encontró una incidencia 21%, con un RR= 2.111, Chi Cuadrado=4.229, p=0.040, el cual nos indica que el bajo peso al nacer se presenta como factor de riesgo para presentar Enfermedad Diarreica Aguda. En la investigación reportada por Coronel<sup>17</sup>, sobre el Peso bajo al nacer y su influencia en la salud durante el primer año de vida realizada en la ciudad de México, encontró que en los niños nacidos con bajo peso al nacer, tuvieron una mayor incidencia de episodios de diarrea y fueron hospitalizados con mayor frecuencia en su primer año de vida. Así mismo, en la investigación realizada por Kalanda<sup>20</sup> en Malasia, en un total de 451 lactantes de 4888 nacimientos producidos, en relación al Bajo peso al nacer como factor de riesgo de morbilidad infantil, encontraron que los niños del grupo

de bajo peso al nacer tuvieron un promedio de 0.76 episodios por año de Enfermedad Diarreica Aguda. Ortiz Silva<sup>20</sup>, en un estudio transversal, realizado en la Habana con 55 niños de BPN e igual número de niños con peso adecuado al nacimiento, encontró que el índice de consultas fue 2.18 en el grupo BPN comparado con 1.12 en el grupo de peso adecuado y concluye que los niños con bajo peso al nacer presentan un aumento en la morbilidad ambulatoria y hospitalaria por EDA, así como un factor de riesgo elevado en la mortalidad infantil.

Los datos registrados en las Historias Clínicas evaluadas no aportaron mayores datos para los episodios de diarrea en el grupo de lactantes con peso adecuado al nacer por lo que nuestros resultados no pudieron concluir en forma comparativa si hubo alguna diferencia estadísticamente significativa en los episodios de diarrea presentados en los grupos de estudio, sobre todo para los primeros meses de evaluación.

La EDA severa es una entidad clínica que según reportes toma preponderancia debido a la alta proporción de comorbilidad asociada y altas tasas de mortalidad, especialmente entre aquellos lactantes que nacieron con bajo peso, según la literatura revisada.

En nuestra investigación, la incidencia de EDA severa fue mayor en el grupo BPN 6% vs. 3% en el grupo peso normal al nacer. RR: 1.667 (0.410 – 6.767),  $p=0.469$ , Chi cuadrado =0.523. Es importante destacar que las enfermedades diarreicas agudas aún son, en muchos países causa de morbilidad y mortalidad en el primer año de vida, y si se trata de niños con bajo peso al nacer tienen mayor riesgo de enfermar: en la investigación realizada por Coronel<sup>17</sup> se encontró un riesgo de 38 veces mayor de presentar Enfermedad Diarreica Aguda severa en niños menores de 2500gr.

Podríamos concluir que el bajo peso al nacer no es factor de riesgo para desarrollar EDA severa dentro del contexto de éste análisis; sin embargo, los niños que nacen con bajo peso son 1.667 veces más probables a presentar EDA severa en comparación con los niños que nacen con peso adecuado, esto puede deberse a que el tamaño de la

muestra no es lo suficientemente grande ya que la incidencia de EDA en estas edades es cada vez menor dado que los niños reciben vacunación a rotavirus en los primeros meses de vida (2m y 4m) y las madres reciben intervenciones educativas a promover LME los primeros 6 meses de vida.

## V. CONCLUSIONES

1. La incidencia de EDA en el grupo de Bajo peso al nacer en el primer, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto mes de evaluación fue de 1%, 1%, 2%, 3%, 7% y 21% respectivamente, mientras que en el grupo de peso adecuado al nacer, no se reportaron casos de EDA para los tres primeros meses de edad; sin embargo, incidencia de EDA en el cuarto, quinto y sexto mes de evaluación fue de 7%, 6% y 10% respectivamente.
2. Los lactantes de 6 meses nacidos con bajo peso al nacer tuvieron mayor incidencia de enfermedad diarreica aguda en comparación con el grupo de peso adecuado al nacer.
3. La incidencia de EDA severa fue mayor en el grupo con bajo peso al nacer 6% vs 3% del grupo con peso adecuado al nacer. Así mismo, los lactantes que nacen con bajo peso son 1.667 veces más probables a presentar EDA severa en comparación con los lactantes que nacen con peso adecuado.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Al evaluar los resultados del trabajo recomendamos educar a los padres de familia sobre la importancia que existe en la prevención de enfermedades a través de la vacunación según Programa Nacional de Inmunizaciones.

Promover la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida post natal para disminuir la incidencia de enfermedad diarreica aguda. Así como también, el cuidado de hábitos higiénicos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization. Diarrhea. Available from: <http://www.who.int/topics/diarrhoea/en>. Accessed April 7, 2013.
2. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Diarrhea and Vomiting Caused by Gastroenteritis: Diagnosis, Assessment and Management in Children Younger Than 5 Years. London: RCOG Press; 2009.
3. Chow CM, Leung AK, Hon KL. Acute gastroenteritis: from guidelines to real life. *Clin. Exp. Gastroenterol.* 2010;3: 97–112.
4. Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46 Suppl 2:S81–S122.
5. Forster J, Guarino A, Parez N, et al. Hospital-based surveillance to estimate the burden of rotavirus gastroenteritis among European children younger than 5 years of age. *Pediatrics.* 2009;123:e393–e400.
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. "Perú: Indicadores de resultados de los Programas Estratégicos 2010". Editoria MINSa. Lima .2011.pp19-20.
7. De Rougemont A, Kaplon J, Pillet S, et al. Molecular and clinical characterization of rotavirus from diarrheal infants admitted to pediatric emergency units in France. *Pediatr Infect Dis J.* 2011;30:118–124.
8. Palumbo E, Branchi M, Malorgio C, et al. Diarrhea in children: etiology and clinical aspects. *Minerva Pediatr.* 2010; 62: 347–351.

9. Kinnula S, Buettcher M, Tapiainen T, et al. Hospital-associated infections in children: a prospective post-discharge follow-up survey in three different paediatric hospitals. *J Hosp Infect.* 2012; 80:17–24.
10. Ganguli K, Walker WA. Probiotics in the prevention of necrotizing enterocolitis. *J Clin Gastroenterol.* 2011; 45 Suppl:S133–S138.
11. Bhutta ZA. Acute gastroenteritis in children. In Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, editors. *Nelson’s Textbook of Pediatrics*, 18th ed. Philadelphia: Saunders; 2007; 337.
12. World Health Organization. Unedited Draft Report of the 17th Expert Committee on the Selection and Use of Essential Medicines. Geneva: WHO; 2009. 13.
13. Lazzarini M, Ronfani L. Oral zinc for treating diarrhea in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;6:CD005436.
14. Kouame KS, Verga ME, Pittet A, et al. Zinc and diarrhea in children under 5 years: WHO recommendations implemented in Switzerland. *Rev Med Suisse.* 2012;8:1244–1247.
15. Manuel Ticona, Diana Huanco, Maricarmen Ticona. Incidencia y Factores de riesgo de Bajo peso al nacer en población atendida en Hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex* 2012.
16. Kathryn G. Dewey and Daniel R. Mayers Early child growth: how do nutrition and infection interact? *Maternal and Child Nutrition* (2011), 7 (Suppl. 3), pp. 129–142
17. Coronel C, Rivera I. Peso bajo al nacer. Su influencia en la salud durante el primer año de vida. *Rev Mex Pediatr* 2003; 70(6); 283-287
18. Mehal JM, Esposito DH, Holman RC, Tate JE, Callinan LS, Parashar UD. Risk factors for diarrhea-associated infant mortality in the United States, 2005-2007. *Pediatr Infect Dis J.* 2012 Jul; 31(7):717-21.

19. Moore SR, Lima NL, Soares AM, Oriá RB, Pinkerton RC, et al.. Prolonged episodes of acute diarrhea reduce growth and increase risk of persistent diarrhea in children. *Gastroenterology*. 2010 Oct; 139(4):1156-64.
20. Kalanda B, Verhoeff F, le Cessie S, Brabin J. Low birth weight and fetal anaemia as risk factors for infant morbidity in rural Malawi. *Malawi Med J*. 2009 Jun;21(2):69-74.
21. Ortiz Silva O., Huarte I, Alonso M, Álvarez A. y Barrios J. Experiencia y resultados de influencia del bajo peso al nacer en el estado de salud durante el primer año. *Rev. Cubana Pediatría* 2007; 69(3-4):187-191.
22. Freedman S, Eltorkey M and Gorelick M. Evaluation of a Gastroenteritis Severity Score for Use in Outpatient Settings. *Pediatrics* 2010;125(6): 1278-85.
23. Ley General de Salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de Julio de 2007.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

#### PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

#### I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

1.3. Edad: \_\_\_\_\_ años

1.4 Sexo: \_\_\_\_\_

#### II. DATOS RELACIONADOS CON LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Bajo peso al nacer: Si ( ) No ( )

Especificar peso: \_\_\_\_\_

#### III. DATOS RELACIONADOS CON LA VARIABLE DEPENDIENTE:

Enfermedad Diarreica Aguda:	SEVERA		
Al primer mes	Si ( )	No ( )	___pts.
Al segundo mes	Si ( )	No ( )	___pts.
Al tercer mes	Si ( )	No ( )	___pts.
Al cuarto mes	Si ( )	No ( )	___pts.
Al quinto mes	Si ( )	No ( )	___pts.
Al sexto mes	Si ( )	No ( )	___pts.

## ANEXO 2

### ESCALA DE VESIKARI MODIFICADA (MVS) COMPONENTES

	<b>0 puntos</b>	<b>1 punto</b>	<b>2 puntos</b>	<b>3 puntos</b>
<b>Duración de diarrea</b>	0	1-4	5	>/=6
<b>N° máximo de deposiciones de diarrea en periodo de 24 horas</b>	0	1-3	4-5	>/=6
<b>Duración de vómitos</b>	0	1	2	>/=3
<b>N° máximo de episodios de vómitos en periodo de 24 horas</b>	0	1	2-4	>/=5
<b>Temperatura máxima, rectal, °C</b>	<37.0	37.1-38.4	38.5-38.9	>/=39.0
<b>Visita de atención medica</b>	Ninguno		Paciente Externo <sup>(a)</sup>	ED <sup>(b)</sup>
<b>Tratamiento</b>	Ninguno	Rehidratación	Hospitalización	

(a) Atención medica basada en la comunidad en relación con vómito, diarrea, fiebre o negativa a vía oral.

(b) ED Visita de atención médica en relación a vómito, diarrea, fiebre o negativa a vía oral.