



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE PREGRADO

FRECUENCIA DE DESNUTRICIÓN FETAL EN RECIÉN NACIDOS  
DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES. JULIO  
– NOVIEMBRE 2015

PRESENTADA POR  
LILIAN ANAYDA CAMACHO MEJÍA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

CHICLAYO – PERÚ

2017



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE PREGRADO**

**FRECUENCIA DE DESNUTRICIÓN FETAL EN RECIÉN NACIDOS  
DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, JULIO –  
NOVIEMBRE 2015**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADA POR**

**LILIAN ANAYDA CAMACHO MEJÍA**

**CHICLAYO – PERÚ**

**2017**

# FRECUENCIA DE DESNUTRICIÓN FETAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, JULIO – NOVIEMBRE 2015

Camacho Mejia-Lilian<sup>1a</sup>, Sosa Flores-Jorge<sup>2b</sup>, Joo Salinas-John<sup>3b</sup>, Cristian Díaz-Vélez<sup>2c</sup>, Peña  
Sánchez-Eric <sup>4c</sup>

<sup>1</sup> Universidad San Martín de Porres Filial Norte, Chiclayo, Perú

<sup>2</sup> Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo EsSalud, Chiclayo, Perú

<sup>3</sup> Hospital Regional Docente las Mercedes, Chiclayo, Perú

<sup>4</sup> Hospital Regional Lambayeque, Lambayeque, Perú

<sup>a</sup> Estudiante de Medicina Humana

<sup>b</sup> Médico Pediatra

<sup>c</sup> Médico Epidemiólogo



## **JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

### **ASESOR:**

Dr. CRISTIAN DÍAZ VÉLEZ  
DR. JORGE SOSA FLORES  
DR. JOHN JOO SALINAS

### **PRESIDENTE DEL JURADO**

DR. WILFREDO GAMONAL SANTA CRUZ  
HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE, LAMBAYEQUE  
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CHICLAYO

### **MIEMBROS DEL JURADO**

DR. JORGE POSTIGO CAZORLA  
HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE BELEN, LAMBAYEQUE  
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CHICLAYO

DR. JORGE OSADA LIY  
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CHICLAYO



**DEDICATORIA:**

A Fabio, mi padre y Rosario, mi madre,  
por creer en mí,  
por inspirarme con su amor  
y llenar mi vida.

A mi hermano Fabito,  
Y a Juan, mi mejor amigo.



**AGRADECIMIENTO:**

A Dios, el ser maravilloso que me dio la vida y esta digna vocación, guiándome por el camino correcto y fortaleciéndome para superar los obstáculos que se presentaron en el transcurso de mi carrera. A mis asesores por apoyarme en el desarrollo de la tesis.

## INDICE

Carátula	i
Contra-carátula	ii
Jurado de sustentación de tesis	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	9
II. Materiales y Métodos	12
III. Resultados	15
IV. Discusión	18
V. Conclusiones	20
VI. Recomendaciones	21
VII. Referencias Bibliográficas	22
ANEXOS	26



## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la frecuencia y características de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados mediante método Metcuff del Hospital Regional Docente las Mercedes, julio – noviembre 2015. **Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal. Se estudió 371 recién nacidos vivos del Hospital Regional Docente las Mercedes. El tamaño muestral fue calculado usando el programa estadístico Epidat 4.1. Mediante un muestreo aleatorio sistemático se seleccionó los recién nacidos en las primeras 24 horas de vida. Con el consentimiento informado de las madres gestantes participantes del estudio, se procedió a evaluar al recién nacido con el método de Metcuff. Se recolectó los datos mediante la entrevista directa a la madre, la exploración clínica y antropométrica del recién nacido, y datos clínicos y epidemiológicos de la madre extraídos de la historia clínica materna y neonatal. Se recopiló la información en la ficha de datos semi-estructurada de la madre y Test de Metcuff. **Resultados:** Del total de 371 recién nacidos vivos evaluados, 126 (33.96%) se hallaron con desnutrición fetal. La asociación entre las características clínicas y la desnutrición fetal fue estadísticamente significativa para edad gestacional del producto y bajo peso al nacer. Fueron desnutridos: el 62.96% de los recién nacidos pre término y el 93.33% de los recién nacidos con bajo peso al nacer. **Conclusiones:** La frecuencia de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados mediante método Metcuff del Hospital Regional Docente las Mercedes, julio – noviembre 2015, fue inferior al valor esperado. Las variables asociadas estadísticamente significativas en otros estudios, no tuvieron asociación en el presente.

**PALABRAS CLAVE:** desnutrición fetal, características clínicas y epidemiológicas.

(Fuente: DeCS-BIREME)

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the frequency and characteristics of fetal malnutrition in infants evaluated by Metcuff method Mercy Regional Teaching Hospital, July to November 2015. **Materials and methods:** Cross-sectional study. We studied 371 live births Regional Teaching Hospital Mercy. The sample size was calculated using the statistical program Epidat 4.1. Through a systematic random sample was selected newborns in the first 24 hours of life. With the reported pregnant women participating in the study consent, it proceeded to assess the newborn with the method Metcuff. Data was collected through direct interview to the mother, clinical examination and newborn anthropometric, and clinical and epidemiological data extracted from the mother maternal and neonatal history. The information was collected in semi - structured data- mother and Metcuff test data. **Results:** From a total of 371 live births evaluated, 126 (33.96 %) were found with fetal malnutrition. The association between clinical features and fetal malnutrition was statistically significant product for gestational age and low birth weight. They were undernourished: the 62.96 % of preterm infants and 93.33% of infants with low birthweight. **Conclusions:** The frequency of fetal malnutrition in infants evaluated by Metcuff method Mercy Regional Teaching Hospital, July to November 2015, was lower than expected value. The statistically significant variables associated in other studies, no association in the present.

**KEYWORDS:** fetal malnutrition, clinical and epidemiological characteristics.

(**Source:** DeCS-BIREME)

## I. INTRODUCCIÓN

Según el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el 15,5% de todos los nacimientos, o más de 20 millones de niños en todo el mundo, nacen con bajo peso al nacer (1). Información de diferentes países latinoamericanos evidencian que el peso bajo al nacer oscila entre 6,4% (en Chile) y 14,6% (en Recife Brasil), y el peso insuficiente varió entre 20% y 33% (2). En el Perú la desnutrición es uno de los mayores problemas de salud. Según UNICEF al 2010 presentan desnutrición infantil casi 200 millones de niños menores de 5 años (3). Según la encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES) 2013 en el Perú se encontró que: entre niñas y niños pesados al nacer, pesó menos de 2,5 Kg un 7,3%. Los afectados con desnutrición crónica fueron 11,6% en el grupo de niñas y niños menores de seis meses de edad. 37,6%, fue el porcentaje de desnutrición crónica entre niñas y niños con un tamaño muy pequeño al nacer. 1,7% fue desnutrición aguda en el grupo de niñas y niños menores de seis meses de edad. 1,2%, fue el porcentaje de desnutrición aguda entre niñas y niños con un tamaño muy pequeño al nacer. El porcentaje de desnutrición global en el grupo de niñas y niños con un tamaño pequeño fue 8,4% y muy pequeño al nacer 11,3% (4).

La desnutrición fetal es un factor de riesgo para la morbilidad y mortalidad en recién nacidos, y un alto índice de morbilidad y mortalidad tiene un gran impacto económico en el sistema de salud y por ende repercute en el desarrollo del país, ya que las consecuencias de la desnutrición fetal no se confinan sólo al periodo neonatal inmediato o de mediano plazo, pues el retardo en el crecimiento y desarrollo puede continuar hasta la edad adulta (5-7). Algunos de los factores maternos son considerados como causa de desnutrición fetal (8-10). La evaluación clínica del estado nutricional, es un proceso que permite diferenciar al recién nacido pequeño

para la edad gestacional de aquel constitucionalmente pequeño “bien nutrido” y aquel con desnutrición intrauterina, llamado “desnutrido fetal” (11). A pesar de obtener resultados normales en la evaluación nutricional del recién nacido usando los parámetros antropométricos (peso, talla y parámetros cefálicos), algunos recién nacidos sufren de desnutrición fetal cuando se valoran estos resultados mediante test de Metcuff. Por este motivo el método METCOFF y su calificación CANSCORE es un estudio más completo e incluso tiene mejor valor pronóstico para morbilidad en recién nacidos (12,13).

En 2003 en estudio realizado en Valencia (Venezuela) en 126 recién nacidos a término, sin complicaciones perinatales y en sus primeras 24 horas de vida; según la evaluación clínica del estado nutricional (ECEN), 81 neonatos (64,3%) estaban bien nutridos y 45 neonatos (35,7%) con desnutrición clínica. Se comparó el método ECEN con circunferencia braquial, índice de Kanawati-Mc Laren e índice ponderal. Se concluyó que la desnutrición fetal puede estar presente en el neonato a término pequeño, como en aquel adecuado a su edad gestacional (14).

En 2006 en estudio realizado en Lima (Perú) en 56 recién nacidos a término (RNT), adecuados para la edad gestacional (AEG) en peso y talla, sin patologías, sin complicaciones durante el parto, no hospitalizados y sin malformaciones congénitas, evaluados entre las 12 y 72 primeras horas de vida; se encontró una incidencia del 8.9% de desnutrición clínica en los RNT AEG en el Instituto Materno Perinatal (12).

En 2015 en estudio realizado en Barcelona (España) en 14.477 recién nacidos a término (37-41 semanas de edad gestacional) sin exclusiones, evaluados en sus primeras 24 horas de vida; se obtuvo una incidencia de malnutrición fetal del 7,6%

mediante la valoración del CANS score, con una puntuación < 25 en 1.101 recién nacidos (15).

Existen trabajos relacionados internacional y nacionalmente, pero la autora no ha encontrado trabajos locales.

Por todo lo anterior expuesto, el presente estudio tuvo como objetivo estimar la frecuencia y características de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados mediante método Metcoff del Hospital Regional Docente las Mercedes, periodo julio – noviembre 2015.



## II. MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio no experimental, descriptivo, transversal, con un enfoque de tipo cuantitativo.

La población sujeto de estudio estuvo conformada por todo el marco muestral, correspondiente a recién nacidos del Hospital Regional Docente las Mercedes en las primeras 24 horas de vida, cuyas madres hayan aceptado participar de este estudio; y que no cumplan con los criterios de exclusión, es decir, recién nacidos con patologías, con complicaciones durante el parto, hospitalizados y con malformaciones congénitas.

El tamaño muestral fue calculado usando el programa estadístico Epidat 4.1. Con una precisión de 5%, un nivel de confianza de 95%, una proporción esperada de 35.7% (frecuencia de desnutrición fetal encontrada en Valencia – Venezuela) y una población desconocida, fue de 353 recién nacidos. Considerando un porcentaje de pérdida de 5%, el tamaño muestral fue 371.

Se seleccionó de forma aleatoria sistemática los recién nacidos en las primeras 24 horas de vida del Hospital Regional Docente las Mercedes, utilizando el programa estadístico Epidat 4.1. El elemento de arranque obtenido fue el segundo recién nacido y a partir de él, a intervalos constantes de 2, se eligieron los demás hasta completar la muestra de 371. Y, habiendo obtenido el consentimiento de las madres gestantes que participaron en el presente estudio, se procedió a evaluar al recién nacido con el método de Metcoff y su escala.

La recolección de los datos se realizó mediante la entrevista directa a la madre, la exploración clínica y antropométrica del recién nacido, en las primeras 24 horas de vida, y datos clínicos y epidemiológicos de la madre extraídos de la historia clínica materna y neonatal. Para la recopilación de la información necesaria se diseñó un

protocolo compuesto de dos secciones: Ficha de datos semi-estructurada de la madre (ficha patronímica), y Test de Metcoff. A partir del elemento de arranque obtenido, a intervalos constantes de 2, se eligieron los demás hasta completar la muestra de 371. Si no aceptaron, se le pidió el consentimiento al siguiente participante que ingresó. Este mismo proceso se repitió todos los días durante siete semanas. Durante la primera semana se procedió a evaluar a los recién nacidos con la orientación del asesor temático del presente estudio. Se realizó un piloto en el que el asesor enseñó a la investigadora evaluar a los recién nacidos obteniendo un valor de concordancia entre ambos >80%.

El instrumento utilizado fue el Test de Metcoff cuyo objetivo fue determinar si existe o no desnutrición fetal en el recién nacido. Son 9 parámetros valorados de los que consta la clasificación de Metcoff mediante el cálculo manual y la inspección de la pérdida de músculo y tejido celular subcutáneo. Estos signos clínicos incluyen características de carrillos, cabello, cuello y barbilla, piel a nivel de brazos, pared abdominal, tórax, espalda, piernas y glúteos. De uno a cuatro puntos es calificado cada signo clínico de manera individual, El puntaje total varía desde 9 hasta 36 puntos. Cuando la suma total es menor o igual a 24 puntos, se considera que el recién nacido padeció de una malnutrición fetal (16,17). Cuando se comparó con otros indicadores del estado nutricional del recién nacido, la sensibilidad de la encuesta de Metcoff fue igual o mayor del 90,0 %, y la especificidad menor del 50,0 %. La baja especificidad de la encuesta de Metcoff indica que es probable distinguir signos de depleción tisular en niños pretérminos con tasas de crecimiento intrauterino preservadas (18).

Se procesaron los resultados revisando el análisis descriptivo de las variables utilizando medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas,

así como frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas. Se presentaron las estimaciones puntuales de la variable principal Desnutrición fetal utilizando intervalos de confianza al 95%. Se exploró potenciales asociaciones entre las variables de estudio utilizando la prueba de chi cuadrado para comparar variables categóricas, y la prueba de T de student para comparar medias. El software utilizado fue STATA versión 12.0.

Durante la realización del presente proyecto de investigación se respetó los 4 principios éticos básicos: beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. No se colocó en riesgo la salud de los participantes al no realizarse procedimientos invasivos. Se respetó la dignidad de los participantes, así como sus decisiones, específicamente respecto a participar o no del estudio. Se brindó un consentimiento informado explicando la realización de los métodos antropométricos y clínicos, sus beneficios, incomodidades, riesgos, derechos del estudio y el rol de los participantes en el mismo. Se protegió la privacidad y autonomía de la información obtenida, ya que se utilizó una ficha de recolección de datos y no se utilizó datos personales de los sujetos de estudio, de tal modo que ésta se realizó de manera anónima. Se brindó breve información a las madres participantes durante la entrevista sobre desnutrición fetal, y la utilidad de la alimentación materna y su repercusión al feto intraútero; con la finalidad de contribuir con la comunidad en la cultura en salud.

### III. RESULTADOS

**TABLA N° 01:** Frecuencia de características clínicas y epidemiológicas de las madres, y desnutrición fetal, de los recién nacidos evaluados mediante método Metcoff del Hospital Regional Docente las Mercedes, julio – noviembre 2015

<b>Características</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad*</b>	26.08	7.42
<b>Talla*</b>	152.34	6.4
<b>Nivel educativo</b>		
Iltrado	4	1.08
Educación primaria	49	13.21
Educación secundaria	264	71.16
Educación superior	54	14.56
<b>Estado civil</b>		
Soltero	24	6.47
Casado	57	15.36
Viudo	0	0
Divorciado	0	0
Conviviente	290	78.17
<b>Procedencia</b>		
Rural	0	0
Urbano	371	100
<b>Paridad</b>		
Nulípara	3	0.81
Primípara	143	38.54
Múltipara	217	58.49
Gran múltipara	8	2.16
<b>HTA gestacional</b>	48	12.94
<b>Pre eclampsia</b>	47	12.67
<b>Infección vaginal</b>	203	54.72
<b>ITU gestacional</b>	173	46.63
<b>Anemia gestacional</b>	112	30.19
<b>Edad gestacional del producto</b>		
Pre termino	27	7.28
Termino	340	91.64
Post termino	4	1.08
<b>Bajo peso al nacer</b>	15	4.04
<b>Desnutrición fetal</b>		
No desnutrido	245	66.04
Desnutrido	126	33.96

\*Moda y Media

Un total de 371 recién nacidos vivos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de entre julio – noviembre de 2015, de los cuales el 100% fueron evaluados por la aprobación de sus respectivas madres. No hubo pérdidas reportadas. 371 recién nacidos vivos fueron evaluados con el método METCOFF, obteniendo 126 (33.96%) con desnutrición fetal y 245 (66.04%) sin desnutrición fetal. (**TABLA N° 01**)

Las características clínicas y epidemiológicas de las madres, y desnutrición fetal, de los recién nacidos evaluados, se muestran en la **TABLA N° 01**. Fueron entrevistadas 371 madres puérperas. La edad mínima fue 14 años y la máxima fue 47, siendo la edad más frecuente 26 años. El promedio de talla fue de 152.34cm. Se halló que el nivel educativo prevalente en las madres fue educación secundaria 264 (71.16%), la mayoría fueron convivientes 290 (78.17%), multíparas 217 (58.49%), tuvieron infección vaginal 203 (54.72%), todas provenientes de zona urbana. Del total de recién nacidos vivos evaluados 340 (91.64%) fueron a término y 27 (7.28%) a pre término, y sólo 15 (4.04%) con bajo peso al nacer.

**TABLA N° 02:** Potenciales asociaciones entre las características clínicas y epidemiológicas de las madres, y la desnutrición fetal de los recién nacidos evaluados mediante método Metcoff del Hospital Regional Docente las Mercedes, julio – noviembre 2015.

Características	Desnutrición Fetal		No desnutrición fetal		p
	N	%	n	%	
Edad*	25.65	7.45	26.29	7.41	0.43
Talla*	152.89	5.88	152.11	6.6	0.286
Nivel educativo					
Iletrado	2	1.59	2	0.82	
Educación primaria	13	10.32	36	14.69	0.32
Educación secundaria	88	69.84	176	71.84	
Educación superior	23	18.25	31	12.65	
Estado civil					
Soltero	10	7.94	14	5.71	0.344
Casado	23	18.25	34	13.88	
Conviviente	93	73.81	197	80.41	

Procedencia					
Urbano	126	100	245	100	----
Paridad					
Nulípara	1	0.79	2	0.82	
Primípara	51	40.48	92	37.55	0.607
Múltipara	73	57.94	144	58.78	
Gran múltipara	1	0.79	7	2.86	
HTA gestacional					
Si	17	13.49	31	12.65	0.82
No	109	86.51	214	87.35	
Pre eclampsia					
Si	17	13.49	30	12.24	0.732
No	109	86.51	215	87.76	
Infección vaginal					
Si	66	52.38	137	55.92	0.517
No	60	47.62	108	44.08	
ITU gestacional					
Si	56	44.44	117	47.76	0.545
No	70	55.56	128	52.24	
Anemia gestacional					
Si	37	29.37	75	30.61	0.804
No	89	70.63	170	69.39	
Edad gestacional del producto					
Pre termino	17	13.49	10	4.08	
Termino	108	85.71	232	94.69	0.004
Post termino	1	0.79	3	1.22	
Bajo peso al nacer					
Si	14	11.11	1	0.41	0
No	112	88.89	244	99.59	

\*Moda y Media

En la **TABLA N° 02** se describen potenciales asociaciones exploradas entre las características clínicas y epidemiológicas de las madres, y la desnutrición fetal de los recién nacidos evaluados mediante método Metcoff. El análisis bivariado entre las características clínicas y la desnutrición fetal fue estadísticamente significativo para edad gestacional del producto y bajo peso al nacer. Ambos con un valor  $p < 0.05$ . Del total de recién nacidos pre término, 62.96% fueron desnutridos. Del total de recién nacidos con bajo peso al nacer, 93.33% fueron desnutridos.

#### IV. DISCUSIÓN

La mayor parte de la información proviene de estudios transversales de prevalencia, que muestran porcentajes variables con respecto a la frecuencia de desnutrición fetal, en este estudio la frecuencia de desnutrición fetal fue de 33.96%, comparado con la frecuencia en Valencia – Venezuela encontrada por Metcoff que fue de 35.7%, la encontrada en Lima – Perú de 8.9% en los RNT AEG, y de 7,6% obtenida en Barcelona – España, en todas usando la calificación CANSCORE, vale recalcar que estas cifras no pueden ser estrictamente comparables con los estudios de Lima, dado que la población de estudio fueron solo los recién nacidos adecuados para edad gestacional y los a término, a diferencia del presente estudio en el que la población fueron recién nacidos vivos sin distinción de edad gestacional ni peso para la edad gestacional (14,12,15).

En el presente trabajo se evaluó a los recién nacidos en sus primeras veinticuatro horas de vida, tal como se realizó en los estudios de Valencia – Venezuela, Lima-Perú y Barcelona – España (14,12,15).

En el presente trabajo se evaluó una población notablemente más grande, de 371 recién nacidos vivos, comparados con los 126 recién nacidos estudiados en Valencia – Venezuela, y los 56 estudiados en Lima – Perú (14,12). Sin embargo, notablemente pequeña comparada con la población en estudio en Barcelona – España de 14.477 (15).

Del mismo modo este estudio encontró una alta frecuencia de desnutrición fetal en recién nacidos con bajo peso al nacer, valor de 93,33%, más del doble de lo encontrado en Barcelona – España, donde la frecuencia fue de 42,3% en la misma población (15).

Llama la atención que más de la mitad de recién nacidos pre término (62,96%) presentan desnutrición fetal al ser evaluados con la calificación CANSCORE, por lo cual es claro que no todos los recién nacidos pre término serán malnutridos al nacer, sino estarán influenciados por distintos factores: ambientales, genéticos, de la madre (8-10).

A diferencia del estudio descriptivo, retrospectivo de series de casos realizado en Holguín – Cuba 2005 – 2010, en el que se estudió el comportamiento de los factores relacionados con el bajo peso al nacer, donde se encontró que la enfermedad hipertensiva del embarazo y la infección vaginal fueron las afecciones más relacionadas; en este estudio no se halló asociación entre dichas variables y la desnutrición fetal (19).

De las características clínicas exploradas en el presente estudio, se halló que sólo los recién nacidos pre término y los recién nacidos con bajo peso al nacer tuvieron alta asociación con las desnutrición fetal, con un valor  $p < 0.05$ .

Es probable que el porcentaje de desnutrición fetal encontrado sea superior a los valores reales de desnutrición fetal, dado que al tener baja especificidad (50%) el método Metcuff tiene bajo valor diagnóstico. Puede emplearse este método con otra población objetivo, ejemplo: en centros de atención primaria donde no se pueda emplear otro método con mejor valor diagnóstico.

Dentro de las limitaciones se encontró que los resultados no se pueden extrapolar, dado que la población de estudio pertenece a un grupo poblacional con características propias (MINSAs) diferentes a otros grupos poblacionales (EsSalud). Fortalece el estudio que, habiendo sumado a la muestra de 353 recién nacidos el porcentaje de pérdida de 5% resultando esta de 371, no hubo pérdidas.

## V. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados mediante método Metcoff del Hospital Regional Docente las Mercedes, julio – noviembre 2015, fue 33.96%.
2. En promedio las madres participantes del estudio fueron gestantes adultas jóvenes, con una talla superior a 145 cm, la mayoría con nivel educativo secundaria, convivientes, multíparas, tuvieron infección vaginal, todas provenientes de zona urbana.
3. El ser recién nacido pre término o con bajo peso al nacer, está asociado a desnutrición fetal.



## VI. RECOMENDACIONES

1. Usar el método METCOFF y su calificación CANSCORE como parte del exámen físico en recién nacidos.
2. Educar a las madres de las posibles morbilidades que los recién nacidos con desnutrición fetal pueden presentar durante el periodo neonatal inmediato o de mediano plazo, e incluso hasta la edad adulta.
3. Realizar otros estudios transversales donde se pueda estudiar poblaciones más grandes o de otras áreas geográficas, y donde se pueda investigar otros factores maternos considerados como causa de desnutrición fetal: desnutrición grave, Infecciones (Herpes simple, Toxoplamosis, Rubéola y CMV), Trastornos médicos (Diabetes, Colagenopatías), Drogas (Cocaína, tabaco, Alcohol, Marihuana, Opiáceos). Y estudios analíticos que puedan explorar las asociaciones que se describen en este estudio transversal.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

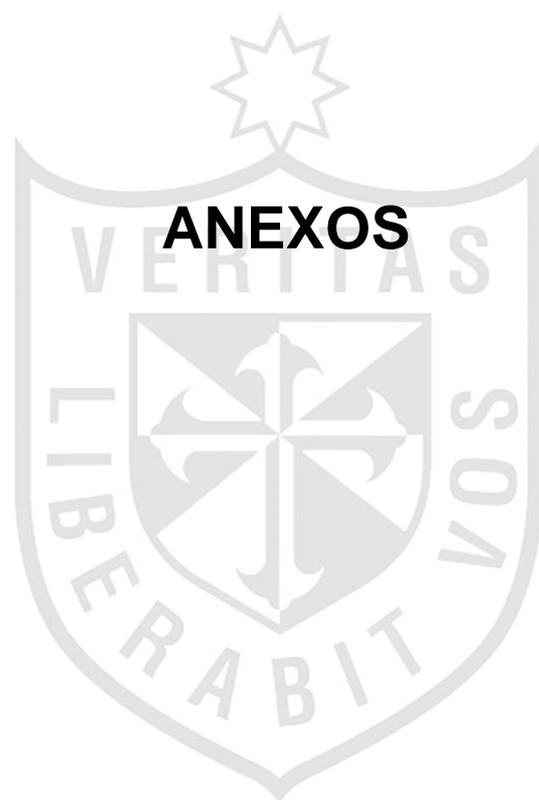
1. UNICEF [sede web]. Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, LowBirthWeight, Country, Regional and Global estimates, UNICEF y OMS, Nueva York y Ginebra, 2004. [acceso 14 de enero de 2017] Disponible en: [https://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/index\\_lowbirthweight.html](https://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/index_lowbirthweight.html)
2. Ticona M; Huanco D. Factores de riesgo del peso insuficiente al nacer, en El Hospital Hipólito Unanue de Tachá, 2001 – 2010; Rev. Peru. Ginecolobstet. 2012; 58: 169-175. [Revisado Ene. 15, 2017] Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol58\\_n3/pdf/a03v58n3.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol58_n3/pdf/a03v58n3.pdf)
3. UNICEF. Informe anual. Junio 2011. [acceso 15 de enero de 2017]. Disponible en: [https://www.unicef.org/lac/UNICEF\\_Annual\\_Report\\_2011\\_SP\\_053012.pdf](https://www.unicef.org/lac/UNICEF_Annual_Report_2011_SP_053012.pdf)
4. INEI [sede web]. Perú: Encuesta demográfica y salud familiar-2013. [acceso 16 de enero de 2017]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1151/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1151/index.html)
5. Europe PMC Funders Group Author Manuscript. Desnutrición fetal y consecuencias a largo plazo. Nestle Nutr Inst Workshop Ser. Author manuscript; 74: 11–25. Oct 26 2016. [Revisado Ene. 03, 2017] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23887100>
6. Ortiz M, Quiroz L, Lejía J, González M. Prevalencia de la desnutrición fetal en recién nacidos a término. Pediatría de México, 2011; 13(2): 65-70. [Revisado Ene. 16, 2017] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2011/pm112e.pdf>

7. Infogen A.C. Desnutrición intrauterina retraso del crecimiento intrauterino. Infogen 2013. [Revisado Ene. 17, 2017] Disponible en: <http://infogen.org.mx/desnutricion-intrauterina-retraso-del-crecimiento-intrauterino/>
8. Delgado I, Roca M, Suárez M, Rodríguez J; Ruiz Y. Repercusión de la desnutrición materna sobre el nacimiento de niños con bajo peso. Medisan; 16(10): 1478 – 1485, may - jul 2012. [Revisado Ene. 03, 2017] Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_16\\_10\\_12/san021012.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_10_12/san021012.htm)
9. Ticona M; Huanco D. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Rev. cuba. obstet. ginecol; 37(3): 432-443, jul.-set. 2011. [Revisado Ene. 17, 2017] Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-615223>
10. Díaz C, Rodríguez A, Amores I, Sáez M, Dueñas D, Luaces A. Aspectos relevantes de la restricción del crecimiento intrauterino. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología; 38(3): 322-332, 2012. [Revisado Ene. 04, 2017] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2012000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000300005)
11. Díaz L; Quiñones P; Vargas D; Cópola F. Recién nacidos pequeños para la edad gestacional: sensibilidad del diagnóstico y su resultado. Horiz Med; 14 (2): 6-10. Abr. - jun. 2014. [Revisado Ene. 02, 2017] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2014000200002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2014000200002)
12. Zubiarte M; Doig J; Marcelo A; Arias J; Madrid G; Salvador A; et. al. Valoración del estado nutricional de recién nacidos a término y adecuados para su edad gestacional por el método de Metcalf en el Instituto Materno Perinatal de Lima.

Rev. Peru. Pediatr; 59(2): 14-20, mayo-ago. 2006. [Revisado Ene. 17, 2017]  
Disponibile en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-463175>

13. Nuñez J; Salazar J. Comparación del Método Metcoff y peso para edad gestacional por Capurro como factores pronósticos de morbimortalidad durante el período neonatal precoz en recién nacidos a término parto vaginal en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. Enero-Marzo del 2012 [tesis]. UNPRG. 2012. [Revisado Ene. 16, 2017] Disponible en: <http://myslide.es/health-medicine/comparacion-de-metodo-metcoff-y-peso-para-edad-gestacional-por-capurro-como-factores-pronosticos-de-morbimortalidad-durante-el-periodo-neonatal-precoz-en-recien-nacidos-a-termino-parto-vaginal-en-el-hospital-regional-docente-las-mercedes-enero.html>
14. Romano F, Barbella S, Callegari C, Kolster C. Evaluación nutricional del recién nacido a término: aplicación de una metodología clínica para diferenciar desnutrición fetal y pequeño para la edad gestacional. Arch. venez. pueric. pediatr oct.-dic. 2003; 66(4):8-15. [Revisado Ene. 17, 2017] Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=396059&indexSearch=ID>
15. Martinez N; Demestre X; Raspall F; Vila C; Álvarez J; Sala P. Valoración clínica del estado nutricional fetal al nacer mediante el Clinical Assessment of Nutritional Status score. An Pediatr (Barc); 84(4):218---223, nov. 2015. [Revisado Ene. 02, 2017] Disponible en: <http://www.analesdepediatria.org/es/valoracion-clinica-del-estado-nutricional/avance/S1695403315003744/>

16. Martín S, Pérez A, Armenia R, Herrera H. Asociación entre la antropometría materna y el producto de la gestación. *Nutr. Hosp*, Madrid set.-oct. 2010. 5(25). [Revisado Ene. 17, 2017] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112010000500023&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112010000500023&script=sci_arttext)
17. Arango F, Grajales J. Restricción del crecimiento intrauterino. *CCAP*, 9(3): 5-14. [Revisado Ene. 17, 2017] Disponible en: [https://scp.com.co/precop-old/precop\\_files/modulo\\_9\\_vin\\_3/Precop\\_9-3-A.pdf](https://scp.com.co/precop-old/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-A.pdf)
18. Velázquez D; Porto S; Santana S. La encuesta de Metcuff como instrumento en la evaluación nutricional del recién nacido prematuro. *Rev. Cubana Pediatr.* 79(1), 2007. [Revisado Ene. 17, 2017] Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79\\_01\\_07/ped04107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79_01_07/ped04107.htm)
19. San José D; Mulet B; Rodríguez O; Legrá M. Factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. *Rev. Cuba. Obstet. Ginecol*; 37(4): 489-501, oct.-dic. 2011. [Revisado Ene. 17, 2017] Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/cum-52258>



## INSTRUMENTO DE TOMA DE DATOS

Estimado lector, la aplicación del presente documento tiene la finalidad de servir como instrumento de recolección de datos para un estudio cuyo título es “FRECUENCIA DE DESNUTRICIÓN FETAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, JULIO – NOVIEMBRE 2015”, y el objetivo es estimar la frecuencia y características de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados mediante método Metcoff. Todo lo declarado por usted quedará en la más completa confidencialidad.

**DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y Estado civil:**  
**SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA**

**MADRE:**

**Edad:** .....

**Talla:** .....

**Nivel educativo:**

- Iltrado
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Educación superior

- Soltero
- Casado
- Viudo
- Divorciado
- Conviviente

**Lugar de procedencia:**

- Rural
- Urbano

**DATOS CLINICOS DE LA MADRE:**

**Hipertensión gestacional:**

**Paridad:**

Si

Nulípara

No

Primípara

**Preeclampsia:**

Multípara

Si

Gran multípara

No

**Infección vaginal:**

Si

No

**ITU gestacional:**

Si

No

**Anemia gestacional:**

Si

No



**Edad gestacional del producto: .....**

**Peso al nacer: .....**

# MÉTODO METCOFF (16)

<b>Anexo I</b>				
<i>Evaluación clínica del estado nutricional (ECEN) del neonato y su calificación según Metcoff.</i>				
<i>Metcoff J. Pediatr Clin North Am 1994; 41: 875-891</i>				
<i>Signos/puntaje</i>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<i>Pelo</i> Observar:				
1	Calidad	Abundante, cubre todo el cuero cabelludo	Moderada cantidad deja apreciar algunas	Escasa cantidad
2	Docilidad al peinado	Se peina con facilidad	Algunos parados, se peina con dificultad	Pelos parados, se peina con dificultad
<i>Carrillos</i> Observar:				
1	Forma de cara	Redonda	Cuadrada	Ovalada
2	Adiposidad en el lado interno de los carrillos	Abundante adiposidad	Moderada adiposidad	Escasa adiposidad
<i>Barbilla y cuello</i> Observar:				
1	Perfil de barbilla y cuello	Pliegues adiposos doble o triple. Sin cuello	Un solo pliegue adiposo. Se insinúa cuello sin arrugas	Sin pliegues adiposos. Cuello bien definido, sin arrugas y de piel fina
<i>Brazos</i>				
1	Coger con ambas manos brazo y codo, mirando la zona del tríceps, comprimir suavemente hacia el centro y observar arrugas	Brazos sin arrugas	Escasas arrugas superficiales	3 a 5 arrugas gruesas
2	Pinzar suavemente la porción media del tríceps intentando elevarla	Difícil de sujetar y elevar	Elevación de 5 a 10 mm	Elevación de 10 a 20 mm
<i>Tórax</i>				
	Observar prominencias de costillas y espacio intercostal	Tórax lleno, no se aprecian las costillas	Se insinúan algunas costillas y leves espacios intercostales debajo de las mamilas	Se aprecian las costillas y espacios intercostales debajo de las mamilas
<i>Piel de la pared abdominal</i>				
	Observar adiposidad y consistencia de la piel	Abdomen redondo, lleno, sin piel laxa	Abdomen plano sin piel laxa con uno o dos pliegues no profundos en región supraumbilical	Abdomen adelgazado, pliegues visibles en todo el abdomen
<i>Espalda</i>				
	Pinzar suavemente con el pulgar e índice la zona interescapular o subescapular, intentando elevar la piel y tejido celular subcutáneo	Difícil de sujetar y elevar	Elevación de 5 a 10 mm (pliegue grueso)	Elevación de 10 a 20 mm (pliegue adelgazado)
<i>Glúteos</i>				
	Observar glúteos y cara posterio superior del muslo	Cojinetes adiposos, redondos y llenos	Cojinetes adiposos, aplanados. Sin arrugas en glúteos ni muslos	Tejido celular subcutáneo adelgazado. Arrugas no profundas en muslos y glúteos
<i>Piernas</i>				
1	Pinzar con pulgar e índice suavemente la región media y anterior de la pierna, intentando elevar la piel y tejido subyacente	Difícil de pinzar	Elevación de 5 a 10 mm	Elevación de 10 a 20 mm
2	Coger con ambas manos, mirando la región anterior de la pierna. Fijar el pie y comprimir suavemente desde la rodilla con la finalidad de formar arrugas	Sin arrugas	Escasas arrugas y no profundas	3 a 5 arrugas gruesas

**Puntaje total:** .....

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN SOBRE  
“FRECUENCIA DE DESNUTRICIÓN FETAL EN RECIÉN NACIDOS DEL  
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, JULIO – NOVIEMBRE  
2015”**

Estimada Participante:

Previo saludo cordial a nombre de la Universidad de San Martín de Porres – Filial Norte y el equipo de investigadores se le hace llegar la invitación a participar en una investigación titulada “FRECUENCIA DE DESNUTRICIÓN FETAL EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, JULIO – NOVIEMBRE 2015”. Se le pide que participe en este estudio de investigación debido a que su menor hijo recién nacido podría presentar desnutrición fetal, perjudicial para su salud y desarrollo.

El objetivo de la investigación es estimar la frecuencia y características de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados mediante método Metcuff del Hospital Regional Docente las Mercedes, periodo julio – noviembre 2015, como trabajo de investigación de Tesis en la Universidad de San Martín de Porres para optar por el título de Médico Cirujano. Esta investigación incluirá a 371 recién nacidos cuyas madres hayan aceptado participar de este estudio.

Este es un formulario de consentimiento que le brindará información acerca de este estudio. El personal del estudio hablará con usted acerca de esta información, y usted es libre de hacer preguntas sobre este estudio en cualquier

momento. Si está de acuerdo en que su menor hijo recién nacido participe de este estudio, a usted se le pedirá que firme este formulario de consentimiento. Se le dará una copia para que la guarde.

Si usted decide que su menor hijo recién nacido participe en este estudio, se procederá con la respectiva exploración clínica y antropométrica del recién nacido, y la recopilación de los datos clínicos y epidemiológicos de la madre extraídos de la historia clínica materna y neonatal, esto tomará aproximadamente 30 minutos.

La participación en el estudio será estrictamente voluntaria, en caso usted niegue a su menor hijo recién nacido participar de este estudio, no se procederá con la aplicación de lo ya mencionado.

**Beneficios:** Los resultados obtenidos de esta investigación, serán brindados al servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, con el fin de salvaguardar y guiar su inmediata atención en salud de los recién nacidos con desnutrición fetal. A usted como participante de esta investigación de le proporcionará información mediante un tríptico sobre desnutrición fetal, y la utilidad de la alimentación materna y su repercusión al feto intraútero, con el fin de contribuir con la cultura en salud.

**Daños Potenciales:** No se pondrá en riesgo la salud de los participantes porque no se realizarán procedimientos invasivos.

La información sobre los datos obtenidos, será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Las fichas recolectoras de datos serán anónimas. Se tomarán las medidas para proteger la información

personal y no se incluirá nombres en ningún formulario, reporte, publicaciones o cualquier futura divulgación.

La decisión de participar en este estudio es suya. Puede decidir no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento. La decisión de no participar o de abandonar el estudio no representará ningún perjuicio para su menor hijo recién nacido.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la ejecución del mismo.

No se realizará pago alguno (económico y de alguna otra forma) para que acepten participar en el estudio, así como el procedimiento de la exploración clínica y antropométrica del recién nacido, y la recopilación de los datos clínicos y epidemiológicos de la madre extraídos de la historia clínica materna y neonatal, no involucrará costo alguno.

Usted puede preguntar sobre cualquier aspecto que no comprenda. El personal del estudio responderá sus preguntas antes, durante y después del estudio.

Si tuviera alguna duda acerca de la investigación, deberá comunicarse con el asesor metodológico Eric Ricardo Peña Sánchez a los teléfonos 979652271, #669160 o al correo [calopenax@hotmail.com](mailto:calopenax@hotmail.com).

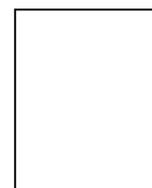
Se me ha explicado acerca de esta investigación y autorizo mi participación y la de mi menor hijo recién nacido.

Firma: \_\_\_\_\_

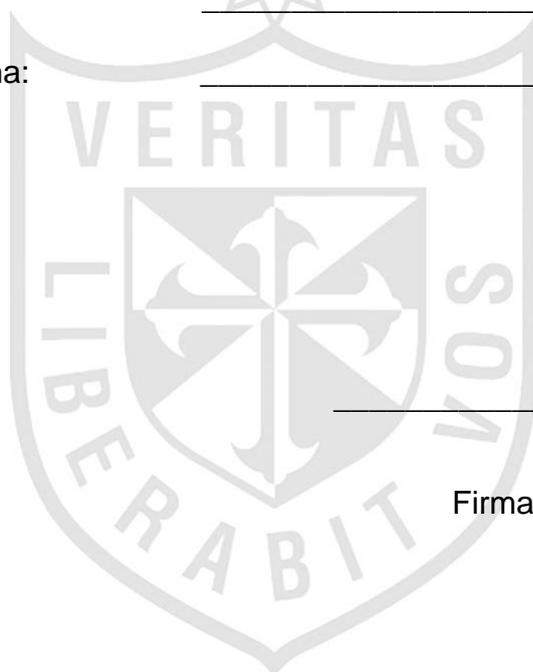
Nombre completo: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Ciudad y fecha: \_\_\_\_\_



Índice derecho



\_\_\_\_\_  
Firma de la investigadora