



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

Estado nutricional pregestacional relacionado con neonatos de bajo peso en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo, 2010-2011

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN

AUTORA

Rodríguez Altamirano, Sorica Yesenia

ASESOR

MD. Correa Arangoitia Alejandro E

LINEA DE INVESTIGACION

Programas Sociales por Ciclo de Vida

TRUJILLO – PERÚ

2017

JURADO CALIFICADOR

.....
Mg. Margarita Vergara Plascencia
PRESIDENTE

.....
Mg. Pilar Vidal Cabrera
SECRETARIA

.....
Dra. Nélide Milly Otiniano Garcia
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a las personas que más amo en el mundo...

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto
y haberme dado salud para lograr mis objetivos
Por darme la firmeza de seguir siempre adelante
e iluminar mi camino a lo largo de mi formación académica

A mis padres

Por darme el don más preciado, la vida;
Les agradezco ese inmenso amor, comprensión,
apoyo incondicional y por creer en mí para
hacer realidad una de mis metas. Mis infinitas gracias.

A mis abuelos

Por sus consejos, sus valores, por la motivación
constante que me ha permitido ser una persona de bien,
pero más que nada, por su amor. Gracias

A MIS HERMANOS

Por ese cariño incondicional y el apoyo recibido en todos estos años, al compartir
conmigo triunfos, fracasos, sueños e inquietudes y ayudarme en todo momento
de dificultad.

Sorica Yesenia Rodriguez Altamirano

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis maestros, bajo cuya dirección se ha efectuado este trabajo, por su constante apoyo y asesoramiento en todos los aspectos de la investigación y elaboración de esta Tesis así como por la confianza depositada en mi, a quien le tengo admiración, respeto y cariño, por brindarnos su amistad, su confianza y tomando muchas veces ese tiempo muy preciado para él.

A la Universidad y a toda su plana docente de la Escuela de Nutrición, quienes en todo momento guiaron mi pasos y ahora es el fruto de su esfuerzo y dedicación, gracias por esa formación humanística y científica.

Sin olvidarme de mis queridos amigos, quienes estuvieron compartiendo conmigo toda la carrera, alegrías tristezas, preocupaciones, desveladas, triunfos y fracasos, pasando muchas veces por momentos difíciles y que fueron superadas por la amistad que surgió y creció durante este tiempo inmemorable.

Sin ustedes este trabajo nunca hubiera visto la luz. Ahora se cierra un capítulo importante en mi vida y empieza otro, del que espero sea mi motor principal.

Gracias infinitas.

Sorica Yesenia Rodriguez Altamirano

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, SORICA YESENIA RODRIGUEZ ALTAMIRANO. con DNI N° 44383303 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Nutrición, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Trujillo, Junio del 2017

Sorica Yesenia Rodriguez Altamirano

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada: “Estado Nutricional Pre gestacional Relacionado con Neonatos de Bajo Peso al nacer en Gestantes Adolescentes Atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo en el Año 2010-2011”, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Bachiller en Nutrición.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Sorica Yesenia Rodriguez Altamirano

ÍNDICE

	Pág
Página del Jurado Calificador.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaración de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Resumen.....	vii
Abstract.....	ix
Introducción.....	1
Marco metodológico.....	10
Resultados.....	16
Discusión.....	18
Conclusiones.....	21
Recomendaciones.....	22
Referencias bibliográficas.....	23

RESUMEN

La presente investigación se planteó con el objetivo de determinar la relación entre el estado nutricional pregestacional y neonatos con bajo peso en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2010-2011. Se aplicó un diseño de cohorte retrospectiva, conformada por 768 mujeres distribuidas en cuatro cohortes. Los resultados fueron: La incidencia del IMC Bajo peso fue 6.0%, mientras que la incidencia de IMC Normal fue 2.9%, con un RR=2,239 IC95% de 1.059 a 4.733, constituyéndose el IMC bajo peso como un factor de riesgo.(p=0.031). el sobrepeso tuvo un RR=0.83 con un IC95% 0.37 a 1.88 (p=0.66), la obesidad un RR=0.67 con un IC95% DE 0.28-1.59 (p=0.35). Se concluyó que si existe relación entre el estado nutricional bajo peso pregestacional según el índice de Masa Corporal (IMC) y el bajo peso al nacer (BPN), y que no existe relación entre el estado nutricional IMC pregestacional sobrepeso e IMC pregestacional obesidad y el bajo peso al nacer (BPN).

Palabras Clave: Estado nutricional, bajo peso al nacer, peso pregestacional

ABSTRACT

The present research was aimed at determining the relationship between pregestational nutritional status and low birth weight infants in adolescent pregnant women attended at the Regional Teaching Hospital of Trujillo between 2010-2011. A retrospective cohort design was applied, consisting of 768 women distributed in four cohorts. The results were: The incidence of BMI Low weight was 6.0%, while the incidence of normal BMI was 2.9%, with RR = 2,239 95% CI of 1,059 to 4,733, with low BMI being a risk factor. = 0.031). Overweight had a RR = 0.83 with a 95% CI 0.37 to 1.88 (p = 0.66), obesity had a RR = 0.67 with a 95% CI 0.28-1.59 (p = 0.35). It was concluded that there is a relationship between the nutritional status under pregestational weight according to Body Mass Index (BMI) and low birth weight. (LBW) There is no relationship between nutritional status BMI pregestational overweight and BMI pregestational obesity and low birth weight (LBW).

Key Words: Nutritional status, low birth weight, pregestational weight

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Mundialmente alrededor de 17% de los nacidos vivos, cerca de 20 millones de infantes nacen con bajo peso (<2500g). En Latinoamérica, la información sobre el Bajo Peso al Nacer (BPN) es muy escasa al igual que en nuestro país. En Sudamérica, la proporción más alta de BPN corresponde a Ecuador con el 16% y la más baja a Chile con el 5%. Colombia presenta una proporción de BPN del 9%. En el Perú en el año 2010, el 8 % de los niños registró bajo peso al nacer. Este porcentaje es ligeramente menor al encontrado en la ENDES 2010 (8,4%); siendo mayor porcentaje en el área rural (10,4 %) que en el área urbana (7,0 %) ^{1,2}.

El embarazo adolescente se ha convertido en un problema de salud pública importante, debido a que básicamente son las condiciones socioculturales y nutricionales que se presentan con mayor frecuencia en sectores socioeconómicos más bajos, relacionándose de esta manera con nacimientos de recién nacidos con bajo peso ³.

En el periodo de la adolescencia las jóvenes enfrentan sus propias necesidades biológicas, psíquicas y sociales. Durante el embarazo, las necesidades nutricionales de las adolescentes varían ampliamente según el índice de su crecimiento y la fase de su maduración. Las mujeres de maduración precoz que llegan a la menarquia en el momento culminante de su etapa de crecimiento rápido pueden concebir antes de que su maduración esquelética, incluida de la pelvis ⁴.

Los neonatos con bajo peso al nacer presentan mayores riesgos de morbilidad perinatal y padecer enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

La aportación de nutrientes en el feto va a depender del estado nutricional en el que se encuentre la madre, del adecuado metabolismo macro y micronutrientes, del intercambio feto placentario. se estima que 1 de cada 10 gestantes puede causar retraso en el crecimiento fetal ⁵.

En el desarrollo fetal pueden existir estados desfavorables que conllevarían a una desnutrición fetal, manteniendo el desarrollo cerebral expuesto a diferentes órganos y tejidos, como músculo, hígado y tejido adiposo los cuales se encargan de regular el metabolismo de los hidratos de carbono. Produciendo resistencias hormonales múltiples destacando la resistencia en el eje hormonal somatotropicos, insulina / IGF-1 en la etapa prenatal y GH/IGF-1 en la vida postnatal ⁶.

Los diferentes antecedentes que se mencionaran a continuación son el resultado de estudios realizados por diferentes profesionales con el único objetivo de determinar la relación que existe entre el estado nutricional de la madre adolescente y el bajo peso al nacer.

1.2 Trabajos previos

Guevara, et al⁷, realizaron en cuba un estudio de casos y controles para identificar algunos factores epidemiológicos que incidieron en los 158 recién nacidos con bajo peso en el Hospital hallando que el IMC de bajo peso materno a la captación de la embarazada constituyó un factor de riesgo, de donde se infiere que las grávidas con esta condición tuvieron un OR: 2, 28 IC (1, 40<OR<3, 71) RAe: 56, 1 %, p= 0,003 es decir más posibilidades de tener niños con bajo peso que las gestantes peso normal. Con la erradicación de este factor, el grupo de bajo peso tendría una reducción de 56,1 %.

Castañeda, et al⁸, Realizaron en cuba un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte trasversal, en los años comprendidos 2001 y el 2007, trabajaron con 96 adolescentes embarazadas de las cuales 14.6 % de madres adolescentes tuvieron hijos de bajo peso. Se encontró que existe relación entre el embarazo adolescente y el bajo peso al nacer, obteniéndose como resultado una mayor incidencia de complicaciones, en el recién nacido con bajo peso al nacer y en aquellas gestantes.

Ashdown-Lambert, et al⁹, publicaron en USA una investigación donde

observó que la incidencia mundial de bajo peso al nacer (BPN) es del 17%, ascendiendo en países subdesarrollados hasta un 19%, frente a cifras muy inferiores en países desarrollados; en Estados Unidos se sitúa alrededor del 7%, en el Reino Unido 6% y en España 5%.

Contreras, M, et al¹⁰, realizaron en Perú un estudio con el fin de evaluar el estado nutricional de gestantes a Nivel nacional en 18,971 gestantes encontrándose que el 67% de ellas tuvieron IMC normal, 11.5% IMC Bajo Peso, 19,9% Sobrepeso y 1.6% Obeso

Grados, et al¹¹, realizaron en Perú un estudio para definir la relación que existe entre el peso ganado durante el embarazo y el peso del recién nacido. Se demostró que el IMC pregestacional y el peso ganado durante el embarazo influye en el peso del recién nacido. Para las gestantes con IMC con bajo peso, Normal y con sobrepeso; la ganancia de peso materno durante el embarazo y el peso del recién nacido se incrementa. En el IMC obesas no se encuentre ninguna relación. Llegando a la conclusión que existe relación directa entre el IMC pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y el peso del recién nacido para las gestantes con IMC bajo peso, normal y con sobrepeso.

1.3 Teorías Relacionadas al tema

De acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS), la adolescencia es el periodo de vida entre los 10 a 19 años de edad y se puede dividir en dos periodos: adolescencia temprana (más o menos a los 10 a los 14 años) y adolescencia tardía o (de los 15 a 19 años) ¹⁴.

Existe una madurez biológica para la gestación, cuando esto ocurre tras 5 años después de la menarquía. Los requerimientos nutricionales del embarazo en general son mayores si la madre es menor de 18 años. Los embarazos en las adolescentes a menudo son no deseados. Las adolescentes realizan con frecuencia una dieta inapropiada, deficiente en micronutrientes (como ácido fólico) y rica en grasa. La gestación en la adolescente se debe vigilar con cuidado desde el punto de vista nutricional, desde la etapa pregestacional, presentando especial atención a la ganancia de peso y crecimiento fetal, a la conducta alimentaria y al cumplimiento de la suplementación nutricional ¹⁵.

En madres muy jóvenes menores de 15 años. El problema de neonatos con bajo peso al nacer tiene mayor incidencia, también ha sido asociado con defectos congénitos, problemas físicos y mentales como son la epilepsia, parálisis cerebral, ceguera y sordera.

También se encontró que los niños de madres adolescentes estudiados dos días después de su nacimiento se mostraban significativamente hiperactivos ¹⁶.

Las adolescentes menores de 17 años deben afrontar un embarazo antes de completar su crecimiento completo tienen mayores requerimientos nutricionales. Se crean dos tipos de demandas; las del feto y las de la madre que está todavía creciendo. Además el problema puede agravarse porque muchas adolescentes en esta situación restringen su ingesta calórica para moderar su incremento ponderal. Los embarazos en la adolescencia se asocian a una tasa mayor de nacimiento de niños con bajo peso, partos prematura y mortalidad neonatal ¹⁷.

En una gestante la necesidad energética adicional es importante para ayudar en el crecimiento de los tejidos maternos del feto y la placenta. Este requerimiento calórico en mínimo al iniciar el embarazo, y se incrementa muy rápido durante todo el embarazo.

Las necesidades del segundo trimestre están dadas por la expansión del volumen plasmático materno, el crecimiento del útero, mamas, grasa de reserva y placenta, mientras que el tercer trimestre es principalmente el crecimiento del feto. Basado en múltiples estudios la OMS recomienda añadir 150 Kcal/ día en el primer trimestre y 350Kcal/día en el resto del embarazo¹⁸.

La madre gestante necesita de líquidos para expandir para el equilibrio hidroelectrolítico, volumen plasmático, para mejorar la función digestiva y renal. Tanto la madre como el feto requieren mayor ingesta de proteínas para su metabolismo los requerimientos adicionales de proteínas en el embarazo son de 3.4 g/día o 0.8. Se recomienda la ingesta adicional de proteínas siendo esta mayor en adolescentes¹⁸.

El hierro es importante en la gestación, cuando no hay la administración adecuada de hierro el volumen eritrocitario solo incrementaría en 250 ml, pero si existe una adecuada suplementación de hierro el volumen eritrocitario aumentaría en 400 mL. Se debe administrar una suplementación de hierro diario de 30 a 60 mg. Los niveles séricos de ácido fólico van disminuyendo de forma progresiva durante el embarazo por ello es importante incrementar el requerimiento en 800 ug de ácido fólico diario. La necesidad de ácido fólico se va incrementando existe mayor síntesis de ADN y mayor eritropoyesis materna en los tejidos fetales y placentarios.

El calcio también es importante, los requerimientos adicionales de este mineral es de 30 mg en el embarazo pero hay que tener en cuenta que un 27.4 mg es para el feto, y la placenta contiene 1mg. Durante el embarazo se necesita una suplementación de calcio de 1200 mg¹⁸.

Se describen factores implicados en la patogenia de la anemia gestacional dividido como causas maternas, placentarias y fetales. En la mitad de los casos parece verse implicados factores maternos destacando en los países desarrollados la importancia de la enfermedad Hipertensiva durante la gestación, la pre eclampsia y al antecedente de tener un hijo con bajo peso al nacer, se destaca como causa prevenible, pobre control prenatal, embarazo múltiple, infección del tracto urinario y hemorragia en el tercer

trimestre. Un 15 % del total suponen que las causas fetales en general suelen ser más graves y de peor pronóstico¹⁸.

La valoración antropométrica. Es importante realizarla al iniciar el embarazo para determinar el estado nutricional de la madre, logrando identificar de manera precoz de las dificultades que pueden afectar a la gestante, y al recién nacido, logrando evitar la morbilidad relacionada con el bajo peso al nacer. A través de talla (IMC) es importante realizar el registro y graficar en la Ficha de Monitoreo la toma de peso en cada uno de los controles¹⁹.

Para la categorización de madres gestantes según el índice de masa corporal (IMC) pre gestacional y la ganancia de peso materno durante la gestación, se utilizan los parámetros establecidos por la Academia de Ciencias de los Estados Unidos en 1990, aceptados por la Organización Mundial de la Salud y adaptados por Stotland y colaboradores que clasifican el estado Nutricional pre gestacional como bajo peso, es cuando el IMC es menor a 19.8, para el estado Normal el IMC se ubica entre 19.8 y 26, se considera sobrepeso cuando el IMC se sitúa entre 26.1 a 29.0 y finalmente Obesidad se considera cuando el IMC sobrepasa 29.0¹⁹.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el bajo peso al nacer (BPN) se define cuando el recién nacido pesa menos de 2,500g al nacer, sin tener en cuenta la edad gestacional²⁰.

El peso al nacer está determinado tanto por la duración de la gestación, como por la tasa de crecimiento fetal. El parto que ocurre a una edad gestacional menor de 37 semanas es definido como parto pretermo (PPT) y un recién nacido cuya tasa de crecimiento fetal es menor que le esperada para la edad gestacional se conoce como pequeño para la edad gestacional (PEG). Algunos recién nacidos PEG pueden ser simplemente pequeños por constitución, otros sin embargo pueden presentar restricción de crecimiento intrauterino (RCIU); no obstante este último término es indistintamente empleado²¹.

El peso al nacer es mayor cuanto más altos son el peso materno, la talla y el índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación. Las variaciones del peso

materno previo a la gestación explicarían el 11% de las variaciones del peso al nacer, las variaciones de la talla materna el 9,0% y las IMC el 3.2%. El IMC previo a la gestación tiene una relación directa con el peso del recién nacido siendo más bajo en las mujeres con IMC menor de 19²¹.

El BPN también se asocia estrechamente con alteraciones del desarrollo infantil y algunos informes sugieren que más de 50% de la morbilidad neurológica crónica es atribuible a este trastorno. Recientemente el BPN se ha asociado con irregularidades del crecimiento fetal y con algunos trastornos del adulto, tales como la enfermedad coronaria. Estudios epidemiológicos más recientes muestran una posible asociación entre el BPN y enfermedades del adulto tales como la hipertensión arterial en el embarazo y anemia gestacional. Además, la frecuencia con la que ocurre el BPN puede considerarse un indicador general del estado de salud de una población, ya que dicha frecuencia es sensible a las condiciones socioeconómicas adversas².

1.4 Formulación del Problema

Observando la situación social que afrontan las adolescentes en el Perú, teniendo en cuenta los estudios y antecedentes realizados por otros profesionales y con la experiencia adquirida en las prácticas pre profesionales se ha visto conveniente formular el siguiente problema de estudio:

¿Existe relación entre el estado nutricional pregestacional y neonatos con bajo peso al nacer en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo en los años 2010- 2011?

1.5 Justificación de estudio

El presente estudio se planteó tomando en cuenta que los riesgos nutricionales que se presentan durante el embarazo son mayores en madres adolescentes, madres con bajo peso pregestacional, con sobrepeso y madres obesas.

Una desnutrición materna puede traer riesgos perjudiciales al feto afectando su sistema inmunológico, problemas cardiovasculares, retardo en el crecimiento intrauterino, desarrollo cerebral, e incluso provocar la muerte fetal.

Diversos estudios realizados sobre la ganancia de peso relacionan la desnutrición materna pregestacional con el peso del recién nacido, especificando el retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU), feto pequeño para la edad gestacional (PEG) y también con el bajo peso al nacer.

La adolescencia se asocia con otros factores sociales que repercuten en el bajo peso al nacer, embarazos no deseados, madres solteras, bajo nivel de educación. Si el número de controles durante la gestación es menor a 3 existe una posibilidad de tres veces mayor de tener un niño con bajo peso al nacer.

El estado nutricional de la gestante antes o durante el embarazo constituye un determinante crítico de los resultados del embarazo para la madre y el niño. Los factores nutricionales de la madre (peso y talla pregestacional, e incremento limitado de peso durante el embarazo) son las principales determinantes del retraso del crecimiento intrauterino en países en desarrollo. La malnutrición materna aguda e intensa causa una reducción de alrededor del 10% del peso medio al nacer ¹.

Es importante identificar que los recién nacidos con peso bajo pueden adquirir un desequilibrio en la cantidad de sales, agua, azúcar en sangre (hipoglicemia) causando daños cerebrales y provocando un crecimiento más lento¹³.

Por los motivos anteriormente expuestos fue necesario establecer medidas preventivas para la detectar de manera precoz los embarazos de alto riesgo

logrando modificar o eliminar condiciones desfavorables que enfrentan las gestantes durante el embarazo, específicamente el riesgo de tener un neonato de bajo peso considerando el estado nutricional preconcepcional de la madre, de manera que los resultados sirvan para plantear estrategias en la consejería nutricional de la adolescente que se encuentre en edad fértil, que permitan proveer el riesgo de presentar un neonato con bajo peso al nacer considerando el IMC, de esta manera beneficie a las futuras madres que asisten a los servicios de salud del Hospital Regional Docente de Trujillo.

1.6 Hipótesis

H¹: Existe relación entre el estado nutricional pregestacional y neonatos con bajo peso al nacer en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo en los años 2010- 2011

H⁰: No existe relación entre el estado nutricional pregestacional y neonatos con bajo peso al nacer en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo en los años 2010- 2011

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General:

Determinar la relación entre el estado nutricional pregestacional y neonatos con bajo peso al nacer en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo en los años 2010- 2011

1.7.2 Objetivos específicos:

- Identificar la relación entre el estado nutricional pregestacional de bajo peso en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer.
- Identificar la relación entre el estado nutricional pregestacional de sobrepeso en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer.
- Identificar la relación entre el estado nutricional pregestacional de obesidad en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer.

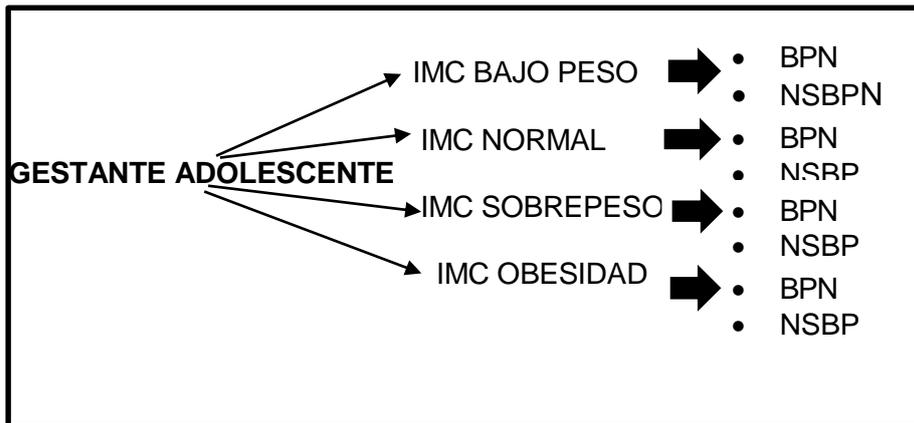
III MARCO METODOLÓGICO

2.1 Diseño de investigación

Correlacional causal

BPN = Neonatos con Bajo peso al nacer

NSBPN = Neonatos sin Bajo peso al nacer



Variables

Variable Independiente:

Estado nutricional pregestacional en gestantes adolescentes.

Variable Dependiente:

Neonatos con bajo peso al nacer en gestantes adolescentes

2.2. Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Estado nutricional pre gestacional	Es la situación en la que se encuentra la madre gestante en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes ¹⁹ .	Los datos antropométricos fueron registrados de las Historias Clínicas	Bajo peso: < 19.8 kg/m ² Normal: 19.8- 26 kg/m ² Sobrepeso: > 26 kg/m ² Obesidad: > 29 kg/m ²	Ordinal
Bajo peso al nacer	Recién nacido que presentan un peso inferior a 2.500 g al momento de nacer ²⁰ .	Se revisaron los datos si el menor tuvo un peso menor de 2.500 kg en la historia clínica.	1. si 2. no	Nominal

2.3 Población y muestra

La población considerada fueron las 768 madres adolescentes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2010 al 2011, los mismos que debieron cumplir los criterios de selección propuesta.

Tamaño de muestra

Se realizó el cálculo de muestra con la fórmula para la comparación de dos cohortes: Gestantes Adolescentes y Niños con Bajo Peso al Nacer en estudios de cohorte. Así mismo fue verificado usando el programa Epidat 3.1 de la OMS.

192 madres con IMC bajo peso, 192 madres con IMC normal, 192

madres con IMC sobrepeso y 192 madres IMC obeso. Totalizando 768 madres atendidas en Hospital Regional Docente Trujillo.

Dónde:

Pi= Frecuencia de niños con bajo peso al nacer de madres adolescentes de bajo peso según Rodríguez M et al⁷ es de 18% es igual a 0.18 Qi= 1-0.18 = 0.82

P2= Frecuencia de niños sin bajo peso al nacer de madres adolescentes de bajo peso. Dato obtenido aplicando el EPIDAT 3.1 tomando en cuenta el OR de 4.1 según Leal M. et al¹⁰ = 4.39% que equivale a 0.044

Q2= (1 - 0.044) = 0.956

Za = error tipo I asumible = 1.96

Zp = error tipo II asumible= 0.84

= diferencia mínima que se requiere detectar (p1+p2)/2 = 0.112

$$n = \frac{Z\alpha * \sqrt{2p(1-p)} + Z\beta * \sqrt{p^1(1-p^1) + p^2(1-p^2)}}{(P^1-P^2)^2}$$

$$\frac{[1.96 * \sqrt{2(0.112)(0.888)} + 0.842 * \sqrt{0.18(0.82) + 0.044(0.956)}]}{(0.04206)^2}$$

n= 192

n= 192 para cada cohorte

Unidad de análisis

Cada madre adolescente atendida en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2010-2011

Criterios de Inclusión.

- Gestantes adolescentes entre las edad de Reproductiva < 19 de años
- Gestantes adolescentes cuyos neonatos son a término 37 a 41 semanas de gestación

Criterios de Exclusión.

- Gestante que en el periodo gestacional presentó enfermedad hipertensiva de embarazo.
- Madre con diabetes gestacional.
- Gestante que tuvo embarazo múltiple.
- Gestante cuyo recién nacido presentó malformaciones congénitas que alteren o modifiquen el peso del recién nacido como malformaciones cardíacas, metabólicas, neurológica, ligadas a trisomias.
- Gestante con datos incompletos antropométricos pregestacional
- Gestante adolescentes con óbito fetal

2.4 Técnicas de recolección de datos

- Técnicas:
Observación de análisis documental
- instrumentos:
Ficha de recolección de datos, (anexo 1)
Documento secundario: Historia Clínica

Procedimiento de Recolección de Datos

Se solicitó el permiso correspondiente al Sr. Director del Hospital Regional Docente de Trujillo para acceder a las historias clínicas de las madres adolescentes que se atendieron en dicho establecimiento de salud.

Una vez ubicadas en las Historias Clínicas las madres adolescentes, éstas se reclutaron teniendo en cuenta los criterios de selección, en caso que excedió el número requerido por grupo se procedió a su selección utilizando el muestro aleatorio simple, hasta completar la cifra requerida por cada grupo de estudio.

Se tomó cada historia clínica los datos antropométricos para hallar el IMC. Se conformó cuatro grupos de gestantes adolescentes según el estado nutricional, completando 192 unidades de muestreo para cada Cohorte.

En las fichas de recolección de datos se registró los datos obtenidos de las Historias clínicas, que constó de tres partes;

La primera parte contiene los datos generales del objeto de estudio en las que se incluyó el número de Historia Clínica, la edad.

La segunda parte ayudo en evaluación de la variable independiente que es el estado nutricional pregestacional en la que se incluye la antropometría y su respectiva clasificación.

La tercera parte se registraron los datos de la presencia o no de bajo peso al nacer que es la variable dependiente. Para la elaboración del instrumento se solicitó el apoyo de un gineco obstetra y una nutricionista, quienes conformaron un panel de expertos, validando el contenido.

2.5 Métodos de análisis de datos

Se utilizó las estadísticas descriptivas, se obtuvo las frecuencias relativas (porcentaje) y absolutas, también se usó la prueba de Chí cuadrado teniendo en cuenta el nivel de significancia estadística de $p < 0.05$, luego se procedió a la obtención del RR y el IC al 95%. Los resultados se reflejan en los cuadros estadísticos tomando en cuenta los objetivos específicos planteados. En algunos casos fue necesario recurrir la presentación de gráficos. Para el análisis se utilizó el programa estadístico.

2.6 Aspectos éticos

Este trabajo se diseñó bajo los parámetros deontológicos, que rigen la profesión del Nutricionista, sin afectar la integridad física ni moral de las pacientes sujetos a esta investigación, por ello que se solicitó el permiso

a las respectivas autoridades de dicho hospital, en el que se manifestó se tendría una estricta confiabilidad la información obtenida, así como la identidad de las paciente.

III. RESULTADOS

Tabla 1: Relación entre el estado nutricional bajo peso pre gestacional y el bajo peso al nacer. Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2010 - 2011.

Factor de exposición	Bajo peso al nacer				Total		
	Con bajo peso al nacer		Sin bajo peso al nacer				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
IMC Bajo peso	23	6,0%	169	44,0%	192	50,0%	
IMC Normal	11	2,9%	181	47,1%	192	50,0%	
TOTAL	34	8,9%	350	91,1%	384	100%	
		X² = 4,647		p = 0,031 < 0,05			
		RR = 2,239		IC 95% (1,059 - 4,733)			

Fuente: Ficha de recolección de datos, HRDT 2010 – 2011.

Tabla 2: Relación entre el estado nutricional sobrepeso pre gestacional y el bajo peso al nacer. Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2010 - 2011.

Factor de exposición	Bajo peso al nacer				Total	
	Con bajo peso al nacer		Sin bajo peso al nacer		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
IMC Sobrepeso	10	2,6%	182	47,4%	192	50,0%
IMC Normal	12	3,1%	180	46,9%	192	50,0%
Total	22	5,7%	362	94,3%	384	100%

X² = 0,193 p = 0,661 > 0,05

RR = 0,824 IC 95% (0,511 - 2,879)

Fuente: Ficha de recolección de datos, HRDT 2010 – 2011.

Tabla 3: Relación entre el estado nutricional obesidad pre gestacional y el bajo peso al nacer. Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2010 - 2011.

Factor de exposición	Bajo peso al nacer				Total	
	Con bajo peso al nacer		Sin bajo peso al nacer			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IMC Obesidad	8	2,1%	184	47,9%	192	50,0%
IMC Normal	12	3,1%	180	46,9%	192	50,0%
Total	20	5,2%	364	94,8%	384	100%
		X² = 0,844		p = 0,358 > 0,05		
		RR = 0,652		IC 95% (0,260 - 1,633)		

Fuente: Ficha de recolección de datos, HRDT 2010 – 2011.

IV. DISCUSIÓN:

En la Tabla 1, se observa que el 47,1% de las madres adolescentes tienen neonatos sin bajo peso al nacer y tienen estado nutricional pre gestacional con IMC normal, en tanto que el 6,0% de las madres adolescentes tienen neonatos con bajo peso al nacer y tienen estado nutricional pre gestacional con IMC bajo peso. También se observa que el valor de la Chi Cuadrado es 4,647 con nivel de significancia $p = 0,031$ el cual es menor al 5% de significancia estándar; determinándose que existe relación entre el estado nutricional bajo peso pre gestacional y neonatos con bajo peso al nacer. El Riesgo relativo fue $RR = 2,239$ ($RR > 1$) lo cual quiere decir que las mujeres con IMC de bajo peso pre gestacional tienen mayor riesgo de presentar neonatos con bajo peso al nacer, siendo ello significativo porque el intervalo de confianza (IC) al 95% no contiene a la unidad, determinándose que el estado nutricional pre gestacional bajo peso es un factor de riesgo en el bajo peso al nacer.

Resultado similar lo reportó el estudio de Guevara, et al⁵ en Cuba, hallando que el IMC de bajo peso materno a la captación de la embarazada constituyó un factor de riesgo, de donde se infiere que las grávidas con esta condición tuvieron un OR: 2, 28 IC (1, 40<OR<3, 71) RAe: 56, 1 %, $p= 0,003$ es decir más posibilidades de tener niños con bajo peso que las gestantes peso normal. La publicación científica realizada por Castañeda C⁶, realizada también en Cuba se encontró la relación entre el embarazo en la adolescencia y el bajo peso al nacer dando como resultado un 14.6 %, señalando que esta relación influye también en una mayor incidencia de complicaciones, en los recién nacidos con bajo peso y en aquellas gestantes.

El Estado nutricional de la madre antes y durante el periodo de gestación constituye un factor crítico para la madre y el recién nacido. Así mismo ingestión inadecuada de energía, incremento limitado de peso durante el embarazo, el peso y talla pregestacional son las principales determinantes del retraso del crecimiento intrauterino. La malnutrición materna aguda e intensa previa a la gestación causa de una reducción de alrededor del 10 % del peso

medio al nacer¹⁴.

En la Tabla 2, se observa que el 47,4% de las madres adolescentes tienen neonatos sin bajo peso al nacer y tienen estado nutricional pre gestacional de sobrepeso, en tanto que el 3,1% de las madres adolescentes tienen neonatos con bajo peso al nacer y tienen estado nutricional pre gestacional normal. También se observa que el valor de la Chi Cuadrado es 0,193 con nivel de significancia $p = 0,661$ la cual es mayor al 5% de significancia estándar; determinándose que no existe relación entre el estado nutricional sobrepeso pre gestacional y neonatos con bajo peso al nacer. El Riesgo relativo fue de 0,824 ($RR < 1$) lo cual quiere decir que las mujeres con IMC de sobrepeso pre gestacional tienen menor riesgo de presentar neonatos con bajo peso al nacer, siendo ello no significativo porque el intervalo de confianza (IC) al 95% de confianza contiene a la unidad, determinándose que el estado nutricional pre gestacional sobrepeso no es un factor de riesgo en el bajo peso al nacer.

El IMC pregestacional de sobrepeso no es factor de riesgo ni tampoco factor protector en el desarrollo de neonatos con BPN, especialmente como factor protector a pesar que se afirma que el peso al nacer es mayor cuanto más altos son el peso materno, la talla y el índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación¹⁴. El reporte de Grados F. et al ¹⁰, publicado en el Perú señala que existe una relación lineal de las mujeres con IMC pregestacional e sobrepeso y el peso del recién nacido. Sin embargo no menciona que dicho IMC pregestacional sea factor protector para la presencia de neonatos con BPN.

En la Tabla 3, se observa que el 47,9% de las madres adolescentes tienen neonatos sin bajo peso al nacer y tienen estado nutricional pre gestacional de obesidad, en tanto que el 3,1% de las madres adolescentes tienen neonatos con bajo peso al nacer y tienen estado nutricional pre gestacional normal. También se observa que el valor de la Chi Cuadrado es 0,844 con nivel de significancia $p = 0,358$ la cual es mayor al 5% de significancia estándar; determinándose que no existe relación entre el estado nutricional

obesidad pre gestacional y neonatos con bajo peso al nacer. El Riesgo relativo fue de 0,652 ($RR < 1$) la cual quiere decir que las mujeres con IMC de obesidad pre gestacional tienen menor riesgo de presentar neonatos con bajo peso al nacer, siendo ello no significativo porque el intervalo de confianza (IC) al 95% contiene a la unidad, determinándose que el estado nutricional pre gestacional obesidad no es un es un factor de riesgo en el bajo peso al nacer.

A pesar que una adolescente tenga un IMC que sobrepase 29, esto no influye en disminuir el riesgo de neonatos de BPN. Este resultado coincide con lo señalado por Grados F. et al ¹⁰ en su estudio realizado en Perú al afirmar que en el grupo de obesas no encuentra dicha relación.

Del análisis de los resultados presentados en las tres tablas se llega a afirmar que solo un IMC pregestacional de bajo peso es un factor de riesgo de BPN y que un IMC pregestacional de sobrepeso y obesidad no actúa como factor protector de BPN. Debido tal vez a que las variaciones del peso materno previo a la gestación solo explican el 11 % de las variaciones del peso al nacer, y las del IMC el 3,1 %, teniendo como salvedad que el IMC pregestacional menor de 19 tiene una relación directa con el peso del recién nacido¹⁴.

Es necesario recalcar que en la adolescencia se asocian adicionalmente otros factores sociales que repercuten en el BPN, como es el embarazo no deseado, la madre soltera, el bajo nivel educacional, y el momento de la gestación en que se realiza la captación.

V . CONCLUSIONES

1. El estado nutricional pregestacional si está relacionado con el bajo peso en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer ($p = 0,031 < 0,05$ y $RR = 2,239$).
2. No existe relación entre el estado nutricional pregestacional de Sobrepeso en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer ($p = 0,661 > 0,05$ y $RR = 0,824$).
3. No hay relación entre el estado nutricional pregestacional de obesidad en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer ($p = 0,358 > 0,05$ y $RR = 0,652$).

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar otros estudios que permitan establecer su influencia del estado nutricional pre gestacional en la ocurrencia de productos con bajo peso al nacer, ya sea como factor de riesgo o como factor protector. Incluir así mismo la ganancia del peso materno durante la gestación.
- Difundir los resultados del presente estudio a los profesionales de Salud con la finalidad de establecer medidas preventivas para la detectar de manera precoz los embarazos de alto riesgo considerando el estado nutricional preconcepcional de la madre, ya sea con IMC Bajo Peso, IMC Sobrepeso y IMC Obesidad de manera que los resultados sirvan para plantear estrategias en la consejería nutricional de la adolescente que se encuentre en edad fértil.
- Coordinar con las instituciones educativas para fomentar los riesgos de tener una sexualidad a temprana edad y prevenir embarazos no deseados en las adolescentes.

VII. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2008 Ginebra. OMS; 2009. (Citado 12 de Febrero 2012).
http://www.who.int/whosis/whostat/PDF_ES_WHS08_TOCIntro.pdf
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Perú: Indicadores de resultados de los Programas Estratégicos 2010, INEI; 2011.
3. Fernández LS, Carro E, Osés D, Pérez J. Caracterización del recién nacido en una muestra de gestantes adolescentes. RCOG 2004 [Consulta en línea 19 de Abril del 2010. Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol30_2_04/gin03204.htm
4. Rodríguez Z. Elementos de nutrición humana 2da Reimpresión. Costa Rica. Editorial Universidad estatal; 2000.
5. OMS - UNICEF. Low birthweight country, regional and global estimates. New York, 2004 (On line). Disponible en:
http://www.unicef.org/publications/index_24840.html
6. Ceriani C, Fustiñana J. Neonatología Práctica 4ª ed. Buenos Aites. Editorial Médica Panamericana; 2009
7. Guevara J, Montero E, Fernández R, Cordero R, Villamil Y. Factores de riesgo del bajo peso al nacer en el hospital materno de Palma Soriano durante un trienio. MEDISAN; 2009 [citado 22 del Feb 2012];13(2):Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000200009&lng=es

8. Castañeda C. Embarazo en la adolescencia y su relación con el bajo peso al nacer 2009. Rev electrónica. Pediatría y Neonatología, Ginecología Obstetricia (Consulta en línea 14 de Abril del 2010). Disponible en:
<http://www.portalesmedicos.eom/publicaciones/articulos/1353/2/Embarazo-en-la-adolescencia-y-su-relacion-con-el-bajo-peso-al-nacer>.
9. Ashdown-Lambert J. A review of low birth weight: predictors, precursors, and morbidity outcomes. J R Soc Health 2005; 125: 763 (citado 27 de Febrero 2013). Disponible en:
http://www.researchgate.net/publication/7917973_A_review_of_low_birth_weight_predictors_precursors_and_morbidity_outcomes
10. Contreras M, Wilson R, Proyecto piloto valoración nutricional antropométrica según etapas de vida Informe Final Instituto Nacional de Salud. Lima; 2006
11. Grados F, Cabrera R, Díaz J. Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido, Rev Med Hered 2003 (Citado 12 de Febrero 2012);14:128-133. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-2003000300006&script=sci_arttext
12. Avery G, Fletcher M. Neonatología: fisiopatología y manejo del recién nacido. 11ª ed. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana; 2001
13. Schwartz R et al Effect of surfactant on morbidity, mortality, and resource use in newborn infants weigh in 500-1500 g. The new England Journal of medicine, volume 330, 21y 26 the may, 1994 pag 1476-1480.
14. Monroy Anameli. salud y sexualidad en la adolescencia y juventud. Guía práctica para padres y educadores. Editorial pax México; 2002 pp. 230
15. Vázquez C, López I, Nomdedeu A. Alimentación y Nutrición. Edición: 2 manual teórico practico. España. Elsevier S.A; 2005.

16. Rodríguez Z. Elementos de nutrición humana 2da Reimpresión. Costa Rica. Editorial Universidad estatal; 2000.
17. Requejo A. Ortega R. Manual de nutrición clínica en atención primaria. España. Editorial Complutense S.A. 2000 pp. 43. Consultado en línea el 06 de mayo del 2010
18. Pacheco R. Manual de Obstetricia. Perú mayo del 1992.
19. Sarría A, Bueno M, Rodríguez G. Exploración del estado nutricional. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM, eds. Nutrición en Pediatría. 2ª Ed. Madrid: Ergón; 2003: 11-26.
20. Instituto Nacional de Salud. Valoración Nutricional Antropométrica de La Gestante. Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Salud Perú; 2005.
21. OMS- UNICEF. Low birthweight country, regional and global estimates, New York, 2004 (On line) Disponible en : <http://www.unicef.org/publications/index-24840.htm>.

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estado Nutricional Pregestacional Relacionado Con Neonatos De Bajo Peso En Gestantes Adolescentes Atendidas En El Hospital Regional Docente De Trujillo En AÑO 2008-2009.

I. DATOS GENERALES

Numero De Historia Clínica Materna:.....

II. TIPO DE COHORTE

- A. IMC Bajo Peso ()
- B. IMC Normal ()
- C. IMC Sobrepeso ()
- D. IMC Obesidad ()

III. CONDICION DEL NEONATO

- A. Con Bajo Peso Al Nacer ()
- B. Sin Bajo Peso Al Nacer ()