

Artículo Original

Frecuencia de malnutrición y su relación con complicaciones en mujeres embarazadas y sus recién nacidos

Frequency of malnutrition and their relationship with complications in pregnant women and their newborns

 Giménez, Sonia Elizabeth¹,  Pineda, María Gisela¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

Como referenciar este artículo | How to reference this article:

Giménez SE, Pineda MG. Frecuencia de malnutrición y su relación con complicaciones en mujeres embarazadas y sus recién nacidos. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, Agosto - 2023; 56(2): 35-45

RESUMEN

En el embarazo el requerimiento energético y de nutrientes aumentan, el déficit o el exceso puede afectar el estado nutricional de la madre y del neonato. Con el objetivo de determinar la frecuencia de malnutrición y su relación con complicaciones en mujeres embarazadas y sus recién nacidos que acuden al Hospital Distrital de Capiatá del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, en el mes de febrero a agosto de 2022, se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal retrospectivo que incluyó a 140 gestantes, de las cuales 64 presentaron complicaciones por malnutrición y 76 no presentaron ninguna complicación. La edad media fue de $26,9 \pm 6,6$ años con un rango de edad de 15 a 40 años. Los resultados muestran que el 45,7% ($n=64$) de las gestantes presentaron complicaciones por malnutrición, el 51,6% presentó diabetes gestacional, anemia en el 29,7%, el 7,8% presentó anemia y diabetes gestacional, el otro 7,8% hipertensión arterial, el 1,6% manifestó hipertensión arterial y diabetes gestacional y el otro 1,6% presentó anemia, hipertensión arterial y diabetes gestacional. En relación a la evaluación nutricional al inicio y al final de la gestación en las gestantes con complicaciones hubo una leve disminución en los porcentajes de obesidad de 43,7% a 37,5% y un aumento del bajo peso de 11% a 20,3%. En cuanto al tipo de parto en las gestantes con complicaciones el 51,6% fue por cesárea ($n=33$), las cuales presentaron diabetes gestacional en el 54,5%, seguido de anemia en el 21,2%. Se comprobó un mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad (29,7%) en los recién nacidos de madres con complicaciones. Se pudo evidenciar la frecuencia de malnutrición y complicaciones en casi la mitad de las gestantes, es preciso generar mayores estrategias en salud pública para prevenir la malnutrición y complicaciones en gestantes.

Palabras Clave: Gestantes, Malnutrición, Complicaciones, Recién nacidos.

Autor correspondiente: Lic. Sonia Elizabeth Giménez Rodríguez. Licenciada en Nutrición. Jefa de cátedra de la materia Nutrición de la Comunidad - Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción".

E-mail: elizabethgimenez2105@gmail.com

Fecha de recepción el 31 de mayo del 2023; aceptado el 11 de julio del 2023.

ABSTRACT

In pregnancy the energy and nutrient requirement increases, the deficit or excess can affect the nutritional status of the mother and the neonate. In order to determine the frequency of malnutrition and their relationship with complications in pregnant women and their newborns who go to the Capiata District Hospital of the Ministry of Public Health and Social Welfare, in the month of February to August 2022, a Descriptive observational study of retrospective cross -section that included 140 pregnant women, of which 64 presented complications for malnutrition and 76 did not present any complication. The Middle Ages was 26.9 ± 6.6 years with an age range of 15 to 40 years. The results show that 45.7% (n = 64) of pregnant women presented complications for malnutrition, 51.6% presented gestational diabetes, anemia in 29.7%, 7.8% presented anemia and gestational diabetes, the other 7.8% arterial hypertension, 1.6% expressed arterial hypertension and gestational diabetes and the other 1.6% presented anemia, arterial hypertension and gestational diabetes. In relation to nutritional evaluation at the beginning and at the end of pregnancy in pregnant women with complications there was a slight decrease in obesity percentages of 43.7% to 37.5% and an increase in low weight of 11% to 20, 3%. As for the type of childbirth in pregnant women with complications, 51.6% was due to caesarean section (n = 33), which presented gestational diabetes in 54.5%, followed by anemia in 21.2%. A higher percentage of overweight and obesity (29.7%) was proven in mother's newborns with complications. The frequency of malnutrition and complications could be evidenced in almost half of the pregnant women, it is necessary to generate greater public health strategies to prevent malnutrition and complications in pregnant women.

Keywords: Pregnant, Malnutrition, Complications, Newborns.

Introducción

El estado nutricional materno debe ser visto no sólo en el período relativamente corto de un embarazo, sino como el resultado de un proceso continuo, que comienza con la vida intrauterina de la propia madre. El peso al nacer y el crecimiento durante la infancia y la adolescencia, determinan el estado nutricional materno antes y durante el embarazo. Las deficiencias como los excesos nutricionales pueden repercutir en los resultados del embarazo, en la calidad de la leche materna y condicionar la salud maternofetal ⁽¹⁾.

La doble carga de malnutrición hace referencia al sobrepeso u obesidad o a la presencia de desnutrición durante la gestación que predispone a la aparición de complicaciones durante el embarazo pudiendo repercutir en el recién nacido ^(2,3). Existe una mayor evidencia sobre el impacto de la desnutrición materna sobre resultados neonatales y efectos a largo plazo sobre el desarrollo intelectual, físico y

social del niño. La exposición a la desnutrición en el útero se asocia con anomalías congénitas, menor peso al nacer, retraso en la infancia, menor altura en la adultez, bajo logro educativo y reducida productividad económica. El bajo peso al nacer resultante de una desnutrición también ha sido vinculado a un mayor riesgo de obesidad y de enfermedades no transmisibles en la vida posterior.

La ganancia de peso materno debería estar relacionado con el peso pregestacional de la mujer, es preciso que la ganancia de peso ocurra fundamentalmente en el segundo y tercer trimestre. De modo que, para las mujeres en edad fértil, un peso adecuado antes de la gestación es un factor importante para que el embarazo culmine de manera adecuada con menor riesgo de parto prematuro. Asimismo, el peso corporal de la mujer previo a la gestación, está asociado al peso al nacer y a la mortalidad infantil ⁽⁴⁾.

En el embarazo el requerimiento energético y de nutrientes aumentan, la falta de cubrir los nutrientes necesarios o el exceso puede afectar el estado nutricional de la madre y del neonato.

El objetivo general del presente estudio es la de determinar la frecuencia de malnutrición y su relación con complicaciones en mujeres embarazadas y sus recién nacidos que acuden al Hospital Distrital de Capiatá del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS), en el mes de febrero a agosto del 2022. Con relación a los objetivos específicos; determinar las características sociodemográficas de las gestantes, evaluar el estado nutricional al inicio y al final de la gestación mediante las tablas de Rosso – Mardones, determinar el estado nutricional del recién nacido según el ANTHRO 3.2.2, relacionar la presencia de malnutrición materna con patologías gestacionales como la hipertensión arterial, preeclampsia, diabetes gestacional y la anemia del embarazo, relacionar la malnutrición materna con el bajo peso, la macrosomía y con la macro y microcefalia en el recién nacido, identificar el tipo de parto con la presencia de complicaciones durante el embarazo.

El estado nutricional actual de las gestantes, así como las causas de la malnutrición en embarazadas constituyen datos de relevancia para lograr un mayor alcance en la prevención de complicaciones y enfermedades que pueden afectar a las gestantes y a sus recién nacidos.

Los resultados de este trabajo pueden complementar a anteriores trabajos con el fin de establecer la situación actual de la malnutrición en embarazadas y sus recién nacidos, a su vez, ver con ello si están funcionando las estrategias actuales de nutrición materna en los puestos de salud del país, este trabajo puede ayudar a cambios de estrategias o de las intervenciones actuales en la atención a embarazadas en el Hospital Distrital de Capiatá donde no hay datos de la frecuencia de malnutrición en gestantes y su relación con complicaciones y la repercusión en el recién nacido.

Materiales y Métodos

El estudio tuvo un diseño observacional descriptivo de corte transversal retrospectivo, la población enfocada estuvo conformada por embarazadas y sus recién nacidos que asisten al Hospital Distrital de Capiatá del MSPyBS, siendo la población de estudio: Embarazadas que asisten a su consulta prenatal y sus recién nacidos en el Hospital Distrital de Capiatá del MSPyBS, en el mes de febrero a agosto del 2022.

En cuanto a los criterios de inclusión se incluyó a las embarazadas entre 15 a 40 años de edad con 32 semanas de gestación en adelante y sus recién nacidos que asistan al Hospital Distrital de Capiatá del MSPyBS, en el mes de febrero a agosto del 2022 y como criterios de exclusión; gestantes que presentaron embarazo de riesgo, embarazo múltiple (gemelos/mellizos), gestantes que consuman cualquier tipo de droga o bebida alcohólica, gestantes con ficha médica incompleta. El muestreo fue de tipo no probabilístico de casos consecutivos.

En cuanto a la recolección de datos se realizó previamente una nota dirigida al director del Hospital Distrital de Capiatá, una vez autorizado el permiso, se accedió a la recolección de datos utilizando las fichas médicas de las pacientes de dicho nosocomio.

Para el hallazgo del tamaño muestral se tuvo como referencia el porcentaje obtenido en el estudio de Rojas C y León E (2021) ⁽⁵⁾, en relación a la frecuencia de malnutrición en gestantes, donde el 89,72% de las mismas presentó malnutrición según la etapa de vida, grado de instrucción, grado de control prenatal, paridad y estado civil. El nivel de confianza utilizado fue del 95%, con un error del 5% para hallar la muestra. Obteniendo una muestra mínima de 138 pero se llegó a 140 pacientes.

Las variables del presente estudio se agruparon en *Datos Sociodemográficos* que incluyeron la edad (medido en años), estado civil (soltera, casada, acompañada, viuda), nivel de educación (primaria,

secundaria, terciaria), ocupación (ama de casa, estudiante, empleada), número de hijo (nulípara, múltipara); *Estado Nutricional de la Gestante* (peso en kg, talla en metros, Índice de Masa Corporal “clasificación OMS”, edad gestacional en semanas, estado nutricional al inicio y al final de la gestación “Tabla Rosso-Mardones”); *Estado Nutricional de sus recién nacidos - Evaluación mediante el WHO ANTHRO 3.2.2* (peso al nacer medido en kg, circunferencia craneana medido en centímetros (cm), longitud medido en cm); *Parámetros bioquímicos de las gestantes* (hemoglobina “Clasificación OMS”, glucosa “ADA 2021”, presión arterial “ACC/AHA. 2017”); *Tipo de parto*.

La malnutrición ya sea sobrepeso, obesidad o desnutrición en las gestantes fue medida a través del estado nutricional teniendo como criterio para el diagnóstico de malnutrición y los parámetros bioquímicos para determinar las complicaciones o comorbilidades desarrolladas durante la gestación como la diabetes, anemia y la hipertensión arterial.

Los datos obtenidos fueron digitalizados y analizados por medio del programa Excel® versión 2016, también se utilizó para el análisis el programa Epi Info TM 7, así como la correlación de Pearson. Los datos fueron presentados según la naturaleza de las variables, las cualitativas en porcentaje (%) y frecuencia absoluta y las cuantitativas en promedio y desviación estándar. Las variables fueron comparadas a través del test de student.

Asuntos éticos: Este estudio de carácter retrospectivo solo implicó la revisión de fichas. Las pacientes del Hospital Distrital de Capiatá llegan hasta el nosocomio con el fin de hacer su control prenatal, con este trabajo de investigación se obtuvo resultados que podrían ser útiles para la realización de posteriores trabajos generando mayores estrategias de salud sobre la Frecuencia de malnutrición en embarazadas, este estudio observacional descriptivo retrospectivo no acarreo gastos a las pacientes.

Antes de la recolección de datos se presentó al director del Hospital Distrital de Capiatá, una nota con el fin de obtener el permiso correspondiente para la revisión de fichas. Los datos conseguidos a través de las fichas médicas de los pacientes fueron tratados de manera confidencial, utilizada solo con fines científicos, teniendo en cuenta los tres principios éticos generales como pautas de la investigación que son el *Respeto a las personas*, el principio de *Beneficencia* y el principio de *Justicia* ⁽⁶⁾.

Resultados

En este apartado se detallan los resultados obtenidos; se incluyeron 140 gestantes a través de la revisión de las fichas médicas que cumplieron con los criterios de inclusión. En primer lugar, se muestran los resultados en cuanto a datos sociodemográficos; donde el 48,6% (n=68) de las gestantes tenían mayormente entre 15 a 25 años, el 70% (n=98) está acompañada, el 68% (n=95) realizó la secundaria y el 65,71% (n=92) es ama de casa (Tabla 1), a continuación, la evaluación nutricional de las gestantes al inicio y al final de la gestación, observándose un mayor porcentaje de obesidad de 40% a 36.4% respectivamente, seguido de sobrepeso (Tabla 2), la malnutrición en las gestantes fue frecuente en el 77.1% (n=108), de este porcentaje el 45.7% (n=64) presentó complicaciones por malnutrición, no presentando complicaciones ni malnutrición el 22.9% (n=32) de las gestantes (Tabla 3). En la tabla 4 se observa la comparación de los parámetros bioquímicos de las gestantes malnutridas y las que no, donde no se halló diferencias significativas. La figura 1 señala la evaluación nutricional en las gestantes con complicaciones al inicio y al final de la gestación, donde la obesidad fue de 43.7% a 37.5% respectivamente con aumento de casi el 10% del bajo peso en la evaluación final. El tipo de parto más frecuente en las gestantes con complicaciones fue el parto por cesárea, observándose el 54.5% de diabetes gestacional en las mismas (Tabla 5), por último, se centran los resultados de la evaluación nutricional de los recién nacidos de madres con y sin complicaciones durante la gestación. Los

RN de madres que tuvieron complicaciones durante la gestación presentaron mayor porcentaje de sobrepeso, seguido de obesidad y un porcentaje menor de riesgo de desnutrición, pero mayor en comparación a

los RN de madres sin complicaciones (Tabla 6). En la tabla 7 se muestra la comparación de la evaluación nutricional de los RN de madres con y sin complicaciones, donde no se halló diferencias significativas.

Datos sociodemográficos	n	%
Rango de edad		
15 a 25 años	68	48.6
26 a 35 años	55	39.3
36 a 40 años	17	12.1
Total	140	100
Estado Civil		
Soltera	22	15.71
Casada	20	14.29
Viuda	0	0
Acompañada	98	70
Total	140	100
Nivel de Educación		
Primaria	24	17.1
Secundaria	95	68
Profesional	21	15
Total	140	100
Ocupación		
Empleada	34	24.3
Estudiante	14	10
Ama de casa	92	65.71
Total	140	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Rango de edad de las gestantes, donde se observa que el rango de 15 a 25 años es la más frecuente con el 48.6%. Mayormente las gestantes están acompañadas y son amas de casa, con una baja educación profesional.

Evaluación Nutricional al inicio de la gestación. Rosso – Mardones.			Evaluación Nutricional al final de la gestación. Rosso – Mardones.		
	n	%		n	%
Sobrepeso.	31	22,1	Sobrepeso.	32	22,9
Obesidad.	56	40	Obesidad.	51	36,4
Bajo peso.	17	12,1	Bajo peso.	25	17,9
Normopeso.	36	25,7	Normopeso.	32	22,9
Total	140	100%	Total	140	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Evaluación nutricional de las gestantes al inicio y al final de la gestación, en el cual se pudo comprobar una leve disminución de la obesidad y un ligero aumento del bajo peso al final de la gestación. Señalar que algunas de las gestantes que al inicio estaban con normopeso tuvieron disminución del peso o presentaron alguna complicación en la evaluación final.

Malnutrición en las gestantes.	n	%
Gestantes sin malnutrición ni complicaciones	32	22.9
Gestantes con malnutrición y complicaciones	64	45.7
Gestantes con malnutrición y sin complicaciones	44	31.4
Total	140	100
Gestantes con complicaciones y malnutrición	n	%
Gestantes con anemia y diabetes gestacional.	5	7,8
Gestantes solo con anemia.	19	29,7
Gestantes solo con diabetes gestacional.	33	51,6
Gestantes solo con hipertensión arterial.	5	7,8
Gestantes con hipertensión arterial y diabetes gestacional.	1	1,6
Gestantes con anemia, hipertensión arterial y diabetes gestacional	1	1,6
Total	64	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Complicaciones en las gestantes por malnutrición atendiendo a la evaluación nutricional al inicio y al final de la gestación. El 45.7 % presentó alguna complicación, donde la gran mayoría de las gestantes mostró diabetes gestacional, seguido de anemia y de hipertensión arterial, así como anemia y diabetes gestacional juntos.

Analítica	Malnutridas (n=108)	Sin Malnutrición (n=32)	P*
Hemoglobina	11.7±2.2	12.0±0.9	0.3
Glicemia	90.2±300.3	89.9±460.8	0.9
PAS	108.2±132.4	105.5±107.6	0.2
PAD	66.9±143.1	67.8±202.9	0.8

Fuente: Elaboración propia.

Prueba T: Media y desviación estándar según las variables citadas en gestantes malnutridas y sin malnutrición. P*: Nivel de significancia; PAS: Presión arterial sistólica; PAD: Presión arterial diastólica.

Tabla 4. La comparación de los parámetros bioquímicos entre las gestantes que presentaron malnutrición y las que no, no fue significativo.

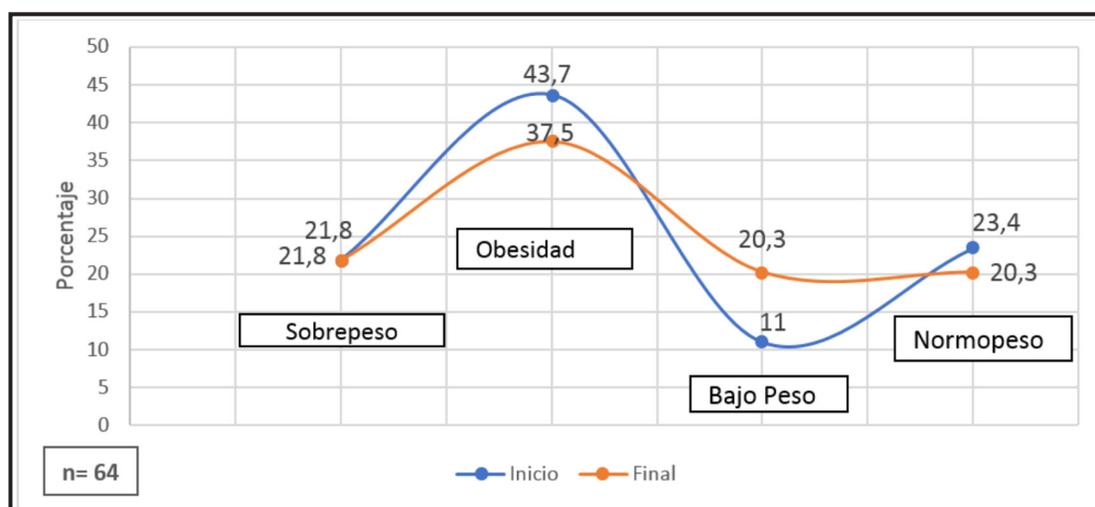


Figura 1. Evaluación nutricional de gestantes con complicaciones al inicio y final de la gestación.

Tipo de parto en gestantes con complicaciones		
Cesárea (n=33)	n	%
Anemia.	7	21,2
Diabetes Gestacional.	18	54,5
Anemia y diabetes gestacional.	4	12,1
Anemia, hipertensión arterial y diabetes gestacional.	1	3,0
Hipertensión arterial.	2	6,1
Hipertensión arterial y diabetes gestacional.	1	3,0
Total	33	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. De las 64 gestantes que han presentado complicaciones, 33 de ellas tuvieron parto por cesárea, de las cuales en su mayoría tuvieron diabetes gestacional, seguido en un menor porcentaje de anemia.

Evaluación nutricional de los recién nacidos (RN) de madres sin y con complicaciones					
RN de madres sin complicaciones (n=76)			RN de madres con complicaciones (n=64)		
Perímetro Cefálico	n	%	Perímetro Cefálico	n	%
Adecuado	44	57.9	Adecuado	49	76.6
Riesgo de microcefalia	21	27.6	Riesgo de microcefalia	11	17.2
Microcefalia	5	6.6	Microcefalia	1	1.6
Riesgo de macrocefalia	6	7.9	Riesgo de macrocefalia	3	4.7
Macrocefalia	0	0	Macrocefalia	0	0
Total	76	100	Total	64	100
Peso/Edad	n	%	Peso/Edad	n	%
Obesidad	1	1.3	Obesidad	2	3.1
Sobrepeso	14	18.3	Sobrepeso	17	26.6
Normopeso	51	67.1	Normopeso	38	59.3
Riesgo de desnutrición	6	7.9	Riesgo de desnutrición	6	9.4
Desnutrición moderada	4	5.3	Desnutrición moderada	1	1.6
Total	76	100	Total	64	100
Longitud/Edad	n	%	Longitud/Edad	n	%
Talla adecuada	65	85.5	Talla adecuada	61	95.3
Talla baja	4	5.3	Talla baja	0	0
Riesgo de talla baja	7	9.2	Riesgo de talla baja	3	4.7
Total	76	100	Total	64	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Gran parte de los recién nacidos presentaron adecuación en cuanto al perímetro cefálico, no obstante, se observó un mayor porcentaje de riesgo de micro y macrocefalia en recién nacidos de madres que no han presentado complicaciones durante la gestación. Los recién nacidos de madres que tuvieron complicaciones durante la gestación presentaron mayor porcentaje de sobrepeso, seguido de obesidad y un porcentaje menor de riesgo de desnutrición, pero mayor en comparación a los RN de madres sin complicaciones. En cuanto a la talla los RN mostraron en gran mayoría adecuación, siendo la talla baja y el riesgo de talla baja superior en RN de madres sin complicaciones.

Comparación de la evaluación nutricional de los recién nacidos de madres con y sin complicaciones.			
Variable	RN de madres con complicaciones (n=64)	RN de madres sin complicaciones (n=76)	P*
Peso	3,471 ± 517,08	3,395 ± 498,4	0,4
Longitud	50,4 ± 1,95	50,09 ± 2,80	0,5
Circunferencia craneana	34,15 ± 0,94	33,9 ± 1,37	0,2

Prueba T: Media y desviación estándar según las variables citadas en recién nacidos (RN) de madres con y sin complicaciones. P*: Nivel de significancia

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. . Al realizar la comparación de la evaluación nutricional de los RN de madres con y sin complicaciones no se halló diferencias significativas.

Discusión

La malnutrición por exceso o déficit en el embarazo es una problemática actual que se ve mayoritariamente en los hospitales o puestos de salud dependientes del MSPyBS, la situación socioeconómica, así como el grado de escolaridad influye en la forma de alimentación de la gestante ^(7,8).

En este estudio se observa que más de la mitad de las gestantes llegó a la secundaria y un menor porcentaje a la educación profesional, datos cercanos fueron encontrados en el estudio de Rojas y León (2021) ⁽⁵⁾, donde el 46,6% de las gestantes realizaron la secundaria completa. El promedio de edad de las gestantes del presente estudio fue de 26,9±6,6 años, similar al trabajo de Quispe (2018) en el cual el promedio de edad de las gestantes fue de 26,42±6,9 años ⁽⁹⁾. El rango de edad más frecuente de este estudio fue de 15 a 25 años, cifras menores en comparación a estudios anteriores, en el estudio de Palazuelos M (2010); titulado Estado Nutricional y Anemia en Mujeres Embarazadas de 15 a 49 años, el grupo etario más frecuente fue de 18 a 35 años ⁽⁷⁾. Gran parte de las gestantes de este estudio están acompañadas, guardando relación con el estudio de Rojas y León donde también se observó un porcentaje importante del 69,44% de gestantes acompañadas, a diferencia del estudio de Salazar (2015) ⁽¹⁰⁾ en el cual el 26,9% de las gestantes estaba en unión libre. En el trabajo de Torres et al (2021), el 77 a 79% de las gestantes fueron amas de casa ⁽¹¹⁾.

Los Resultados de la Situación Nutricional

de mujeres embarazadas que asistieron a Servicios de Salud Pública del país en el año 2021 ⁽⁸⁾, mostró que el 36,3% de las gestantes presentó obesidad, muy cercano a lo hallado en este trabajo de investigación, mientras que el 23,1% de las gestantes presentó bajo peso, cifra próxima a lo hallado en este estudio. En el estudio de Londoño D et al (2021) ⁽¹²⁾ se observó una cantidad inferior de diabetes gestacional en las gestantes en un 26,2%, así también de anemia con el 19,7%, y el 9,8% de las gestantes presentó hipertensión arterial cercano a lo encontrado en este trabajo. El estudio de Torres J et al (2021) demostró un 25,65% de diabetes gestacional en el total de las gestantes similar a lo hallado en el estudio de Londoño D e inferior al presente estudio. En el trabajo de Zalazar P también se observó una cifra inferior de anemia (19,2%) en comparación al presente estudio.

El estudio sobre los valores internacionales para las distribuciones de hemoglobina en embarazadas sanas realizado por Ohuma E et al, resalta que el 40% de las mujeres embarazadas tenían anemia a nivel mundial ⁽¹³⁾. Brown M et al (2018) ⁽¹⁴⁾ mencionan que el 14% de las mujeres experimentan hipertensión durante el embarazo; el 2 al 5% de los embarazos se ven afectados por hipertensión gestacional o preeclampsia. Según el Instituto Nacional de Salud y Excelencia en el cuidado (NICE) ⁽¹⁵⁾, en el Reino Unido, las mujeres deben ser consideradas estar en alto riesgo de desarrollar preeclampsia si tienen un alto factor de riesgo como enfermedad hipertensiva en el embarazo anterior, hipertensión crónica, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus

o enfermedad autoinmune, nuliparidad, edad ≥ 40 años, IMC ≥ 35 kg/m², antecedentes familiares de preeclampsia o intervalo entre embarazo > 10 años ^(16, 17, 18).

En un trabajo realizado por Yao D et al (2020) concluyen que el riesgo de diabetes gestacional se asoció positivamente con la obesidad central materna, la diabetes mellitus gestacional es más común en mujeres embarazadas con obesidad, aumentando el riesgo de la posterior diabetes mellitus tipo 2 para la madre y a un aumento del crecimiento fetal y compromiso metabólico ⁽¹⁹⁾. En el estudio de Berrini G et al (2015) se halló una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso y obesidad al comienzo de la gestación y la vía de finalización del embarazo, incrementando la probabilidad de cesárea o parto asistido ⁽²⁰⁾. Noack A et al (2018) concluyeron que el sobrepeso y la obesidad preconcepcional se les considera como factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones como la diabetes gestacional y la hemorragia postparto ⁽²¹⁾.

La macrosomía fetal se asocia con una mayor incidencia de cesárea y en el parto vaginal con un aumento de desgarros en el canal del parto ⁽²²⁾. En el estudio realizado por Torres et al (2021) sobre Factores de Riesgo Materno asociados con macrosomía Fetal en el Hospital de Clínicas, llegaron a la conclusión que los factores de riesgo materno asociados con macrosomía fetal son: la macrosomía anterior, la obesidad materna pregestacional, la hipertensión inducida por el embarazo, un aumento de peso ponderal > 15 kg durante la gestación, la mayoría de las mujeres fueron de procedencia urbana, en unión libre, amas de casas y con escolaridad secundaria, pero no resultaron ser factores de riesgos de recién nacidos macrosómicos. No encontraron asociación entre macrosomía fetal y diabetes gestacional ^(11, 23), datos similares a lo hallado en el presente trabajo.

En el estudio de Salazar (2015) se encontró una prevalencia de bajo peso del 15,4% y el 84,6% de longitud normal en los recién nacidos, así como circunferencia craneana adecuado, a diferencia de este estudio donde si hubo riesgo de micro y macrocefalia en un bajo porcentaje ⁽¹⁰⁾. Segovia M (2014) (24) concluye

que el antecedente de obesidad materna pregestacional resultó ser un factor de riesgo significativo para el desarrollo de macrosomía fetal, en este estudio los recién nacidos de madres que han presentado complicaciones durante la gestación mostraron sobrepeso y obesidad, no obstante, al comparar el peso, la longitud y la circunferencia craneana entre los recién nacidos de madres sin y con complicaciones, no se halló diferencias significativas.

Este estudio descriptivo de corte transversal pudo comprobar la frecuencia de malnutrición y complicaciones en casi la mitad de las gestantes, los datos obtenidos pueden servir para el impulso de nuevos trabajos enfocados a la evaluación nutricional continua de las gestantes o al desarrollo de nuevas estrategias teniendo en cuenta los resultados obtenidos que pueden complementar a otros trabajos ya realizados en el país, esto permitirá fortalecer las políticas públicas de salud materna generando programas o espacios de nutrición. Las complicaciones maternas en relación a comorbilidades como la diabetes gestacional, presión arterial elevada y la anemia pueden evitarse o mejorar con una nutrición apropiada, es necesario que el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPy BS) a través de la INAN ofrezca mayores programas de nutrición a las mujeres embarazadas o para aquellas que planean un embarazo para evitar el exceso o déficit de peso durante la gestación. La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) recomienda que los profesionales sanitarios actúen para garantizar aumento de peso gestacional adecuado en relación con el período previo al embarazo teniendo en cuenta el IMC ⁽²⁵⁾.

La principal limitación del presente estudio es su carácter descriptivo, atendiendo a que podrían haberse profundizado otros puntos desarrollándose de manera analítica, no así, es de gran valía para complementar y servir de base para posteriores trabajos.

Conclusiones y recomendaciones: Los resultados de este estudio demuestran que poco menos de la mitad de las gestantes del estudio han presentado complicaciones por malnutrición, confirmando la presencia de sobrepeso y obesidad en las embarazadas,

así como un porcentaje menor de bajo peso.

Cada centro asistencial debe contar con profesionales de la nutrición que orienten a una adecuada nutrición a las gestantes y que realicen evaluaciones constantes para que el embarazo termine sin complicaciones por malnutrición.

La realización de posteriores trabajos favorecerá a obtener mayores datos y estrategias para trabajar en la problemática de salud que genera la malnutrición en gestantes.

Contribución de los autores:

Todos los autores contribuyeron con el diseño, análisis, interpretación de los datos, redacción del trabajo, revisión crítica del contenido y aprobación final para su publicación.

Conflicto de intereses: no existen conflictos de interés.

Financiación: no existe fuente de financiación.

Referencias Bibliográficas

1. Martínez R, Jiménez A, Peral A, Bermejo L, Rodríguez E. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna. *Nutr Hosp* 2020; 37(2): 38-42.
2. Algeri P, Pelizzoni F, Bernasconi D, Russo F, Incerti M, Cozzolino S et al. Influence of weight again, according to Institute of Medicine 2009 recommendation, on spontaneous preterm delivery in twin pregnancies. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018; 18(6):1-7.
3. Deputy NP, Dub B, Sharma AJ. Prevalence and trends in prepregnancy normal weight—48 states, New York City, and District of Columbia, 2011–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018;66:1402
4. Erick M. Nutrición durante el embarazo y la lactancia. En: Mahan K, Escott S, Raymond J, editors. *Krause Dietoterapia*. 13a ed. España: Elsevier España S.L; 2013. Pág:341-374.
5. Rojas C, León E. Frecuencia de malnutrición y complicaciones asociadas en gestantes atendidas en Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Abril 2019 – 2020. [Tesis de Grado]: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina. Escuela Profesional de Medicina Humana. Lambayeque – Perú; 2021.
6. Hulley SB, Cummings SM, Browner WS, Grady DG, Neuman TB. *Diseño de investigaciones clínicas*. 4ª ed. Barcelona: Wolters Kluwer Health, Lippincott Williams & Wilkins. 2014
7. Palazuelos M. Estado Nutricional y Anemia en Mujeres Embarazadas de 15 a 49 años. Julio 2008 a Junio 2009. [Tesis M.Sc.]: Universidad Mayor de San Andrés. Centro de Salud Chasquipampa. Ciudad de la Paz – Bolivia; 2010.
8. INAN: Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición [Internet]. Asunción:INAN; [citado el 26 de jul de 2022]. Resultados Situación Nutricional Población de Mujeres Embarazadas que asistieron a Servicios de Salud públicos en el año 2021. [aprox 2 páginas]. Disponible en: <https://www.inan.gov.py/site/?p=6659>
9. Quispe L, Sinche M. Relación entre el Estado Nutricional de las Gestantes y el Peso del Recién Nacido en Pacientes Atendidos en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari, Junio - Diciembre 2016. [Tesis de Grado]: Universidad de Huanuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Académico profesional de Obstetricia. Huanuco – Perú; 2018
10. Salazar P. Prevalencia de bajo peso al nacer relacionado con ganancia de peso de la madre durante el embarazo, Hospital San Sebastián del SIGSI Provincia del Azuay, Noviembre-Febrero, 2015. [Tesis de Grado]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública. Escuela de Nutrición y Dietética. Ecuador. 2015.
11. Torres J, Barrios I, Bataglia R. Factores de Riesgo Materno asociados con Macrosomía fetal en el Hospital de Clínicas. *An. Fac. Cienc. Méd.* 2021; 54(2):71-77.
12. Londoño D, Mardones F, Restrepo S. Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos. *Perspect Nutr Humana*. 2021; 23:53-65.
13. Ohuma E, Young M, Martorell R, Cheikh L, Peña J, Purwar M et al. International values for haemoglobin distributions in healthy pregnant women. *EClinicalMedicine*. 2020; 29(30):100-660.
14. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S et al. Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice. *Hypertension* 2018; 72: 24–43.
15. Ying W, Catov J, Ouyang P. Hypertensive Disorders of Pregnancy and Future Maternal Cardiovascular Risk. *Am Heart Assoc*. 2018;7:e009382.

16. Ogunwole S, Mwinnyaa G, Wang X, Hong X, Henderson J, Bennett W. Preeclampsia Across Pregnancies and Associated Risk Factors: Findings From a High-Risk US Birth Cohort. *J Am Heart Assoc.* 2021;10:e019612.
17. Robbins CL, Hutchings Y, Dietz PM, Kuklina EV, Callaghan WM. History of preterm birth and subsequent cardiovascular disease: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210:285–297.
18. Medina EA, Sánchez A, Hernández AR, Martínez MA, Jiménez CN, Serrano O et al. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Medicina Interna de México.* 2017;33(1):91-8.
19. Yao D, Chang Q, Wu QJ, Gao YS, Zhao H, Liu YS et al. Relationship between maternal central obesity and the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Diabetes Res.* 2020:1-12.
20. Berrini G, Betbeder A, Burgos Y, Castelli M, Guerisoli L. Malnutrición en el Embarazo y complicaciones gestaciones y del recién nacido: Estudio descriptivo de los nacimientos 2010 en el Hospital Pereira Rosell. [Monografía de Pregrado]: Universidad de la República. Facultad de Medicina Montevideo. Uruguay; 2015.
21. Noack A, Quiroa M, Chocó A. Estado nutricional de embarazadas con complicaciones obstétricas y neonatales atendidas en el Hospital Roosevelt. *Rev. Cient. (Guatem).* 2018; 28(1): 44-56.
22. Mallea G, Cortés R, Avaria M, Kleinsteuber K. Enfrentamiento de Macrocefalia en Niños. *Rev. Ped. Elec.* 2014; 11(2):41-53.
23. Devlieger R, Benhalima K, Damm P, Van Assche A, Mathieu C, Mahmood T, Dunne F, Bogaerts A. Maternal obesity in Europe: where do we stand and how to move forward? a scientific paper commissioned by the European Board and College of Obstetrics and Gynaecology (EBCOG). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016; 201:203–208.
24. Segovia V, María Raquel. Obesidad materna pregestacional como factor de riesgo para el desarrollo de macrosomía fetal. *Rev Nac Itauguá.* 2014;6(1):8–15.
25. Hanson M, Bardsley A, Regil L, Moore S, Oken E, Poston L et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First”. *International Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2015;131 (4):213–253.