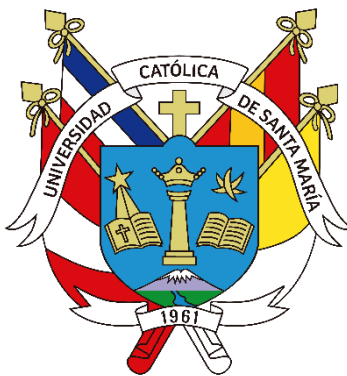


Universidad Católica de Santa María
Facultad de Obstetricia y Puericultura
Escuela Profesional de Obstetricia y Puericultura



**Estado nutricional y peso en recién nacidos a término de gestantes con
ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza
Campos Diaz, Arequipa, 2026**

Tesis presentada por los Bachilleres:

Rosas Quina, Jefferson Julio

ORCID: 0000-0002-8254-4831

Hilacondo Yana, Nidia Adelma

ORCID: 0009-0003-1880-0823

para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

Asesor:

Dr. Cáceres Huambo, Alberto

ORCID: 0000-0002-9767-4946

Arequipa – Perú

2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

OBSTETRICIA Y PUERICULTURA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 13 de Marzo del 2026

Dictamen: 018102-C-EPOYP-2026

Visto el borrador del expediente 018102, presentado por:

2020246971 - ROSAS QUINA JEFFERSON JULIO

2019243712 - HILACONDO YANA NIDIA ADELMA

Titulado:

**ESTADO NUTRICIONAL Y PESO EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTES CON
GANANCIA EXCESIVA DE PESO EN EL EMBARAZO, CENTRO DE SALUD MARITZA CAMPOS DIAZ,
AREQUIPA, 2026**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

LICENCIADA EN OBSTETRICIA

**29528535 - ARENCIO HEREDIA MARCELINA LOURDES
DICTAMINADOR**



**29642489 - CARDENAS NUÑEZ YENHNY MARGARETH
DICTAMINADOR**



**29677873 - HERRERA CARDENAS MARCOS ERVETH
DICTAMINADOR**



Estado nutricional y peso en recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, centro de salud Maritza Campos Diaz, Arequipa, 2026

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to Universidad Católica de Santa
María

Trabajo del estudiante

2%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

Dedicatoria

A Dios, la Santísima Virgen de Chapi, mi mamá y hermana, juntos seguimos avanzando.

Jefferson Julio Rosas Quina

A Dios, por darme la fuerza, la paciencia y la constancia para no rendirme en los momentos difíciles.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante, por ser mi mayor motivación y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi querido hermano, que desde el cielo fue mi fuerza y mi guía para alcanzar este logro.

Este logro es por ti y para ti, con todo mi amor eterno.

A mi hermana, por su compañía, su apoyo constante y por estar siempre presente cuando más lo necesitaba.

A mi familia, por acompañarme en cada paso de este camino, por sus palabras de aliento para seguir adelante.

Este logro también es de ustedes

Nidia Adelma Hilacondo Yana

Agradecimientos

Expresamos el agradecimiento a los docentes por su valiosa enseñanza y orientación académica. Asimismo, agradezco al personal del Centro de Salud Martiza Campos Díaz por las facilidades y el apoyo brindado para el desarrollo de la presente investigación.

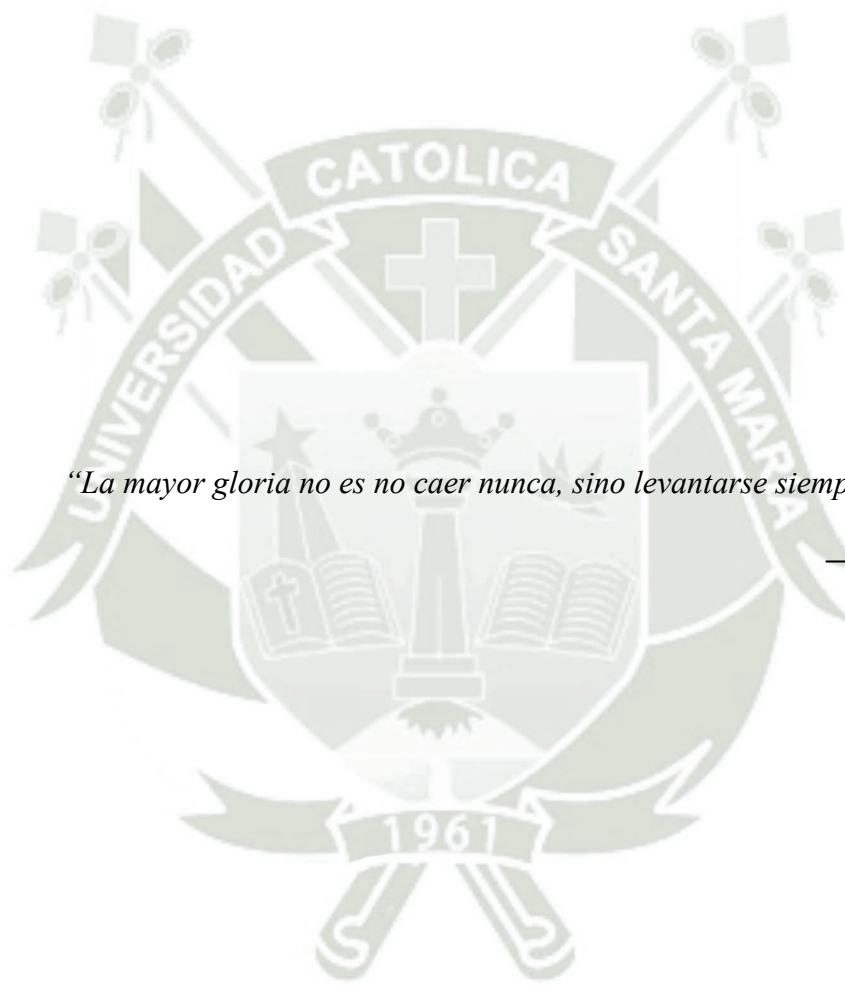
Jefferson Julio Rosas Quina y Nidia Adelma Hilacondo Yana



Epígrafe

“La mayor gloria no es no caer nunca, sino levantarse siempre”

— Nelson Mandela



RESUMEN

Objetivo: Establecer la relación entre el estado nutricional y peso de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026.

Materiales y métodos: Se llevó a cabo una investigación de campo, de alcance relacional y diseño transversal. La población de estudio estuvo constituida por 54 recién nacidos a término, hijos de gestantes con ganancia ponderal excesiva, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo censal y atendidos en el Centro Obstétrico. La evaluación del estado nutricional neonatal se realizó mediante la aplicación del Score CANS, mientras que el peso para la edad gestacional fue determinado utilizando las tablas de Fenton. Para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba estadística de chi-cuadrado.

Resultados: Predominaron gestantes de 26 a 33 años con sobrepeso y ganancia ponderal elevada, principalmente con nivel educativo secundario y condición de conviviente. La mayoría fueron multíparas, sin antecedentes de aborto y con control prenatal adecuado. En los recién nacidos prevalecieron el sexo masculino, la edad gestacional de 39 semanas y el peso adecuado para la edad gestacional; no obstante, cerca de la mitad presentó desnutrición. No se evidenció asociación significativa entre el peso y el estado nutricional neonatal ($p > 0,05$).

Conclusión: En los recién nacidos a término de madres con ganancia ponderal superior a la recomendada predominó una condición nutricional no desnutrida y un peso acorde con la edad gestacional; no obstante, la ausencia de relación estadísticamente significativa entre estas variables sugiere que la valoración basada exclusivamente en el peso al nacimiento es insuficiente para una detección integral de alteraciones nutricionales en el periodo neonatal.

Palabras clave: ganancia excesiva de peso gestacional; desnutrición neonatal; peso para la edad gestacional.

ABSTRACT

Objective: To establish the relationship between nutritional status and weight of full-term newborns of pregnant women with excessive weight gain during pregnancy, attended at the Maritza Campos Díaz Health Center, 2026.

Materials and methods: A cross-sectional, relational field study was conducted. The study population consisted of 54 full-term newborns of mothers with excessive weight gain, selected using non-probability census sampling and attended at the Obstetric Center. Neonatal nutritional status was assessed using the CANS score, while weight for gestational age was determined using Fenton's tables. The chi-square test was used to test the hypothesis.

Results: Pregnant women aged 26 to 33 years with overweight and excessive weight gain predominated, primarily those with a secondary education and living with a partner. Most mothers were second pregnancies, with no history of miscarriage and adequate prenatal care. Among the newborns, males predominated, with a gestational age of 39 weeks and appropriate weight for gestational age; however, nearly half presented with malnutrition. No significant association was found between weight and neonatal nutritional status ($p > 0.05$).

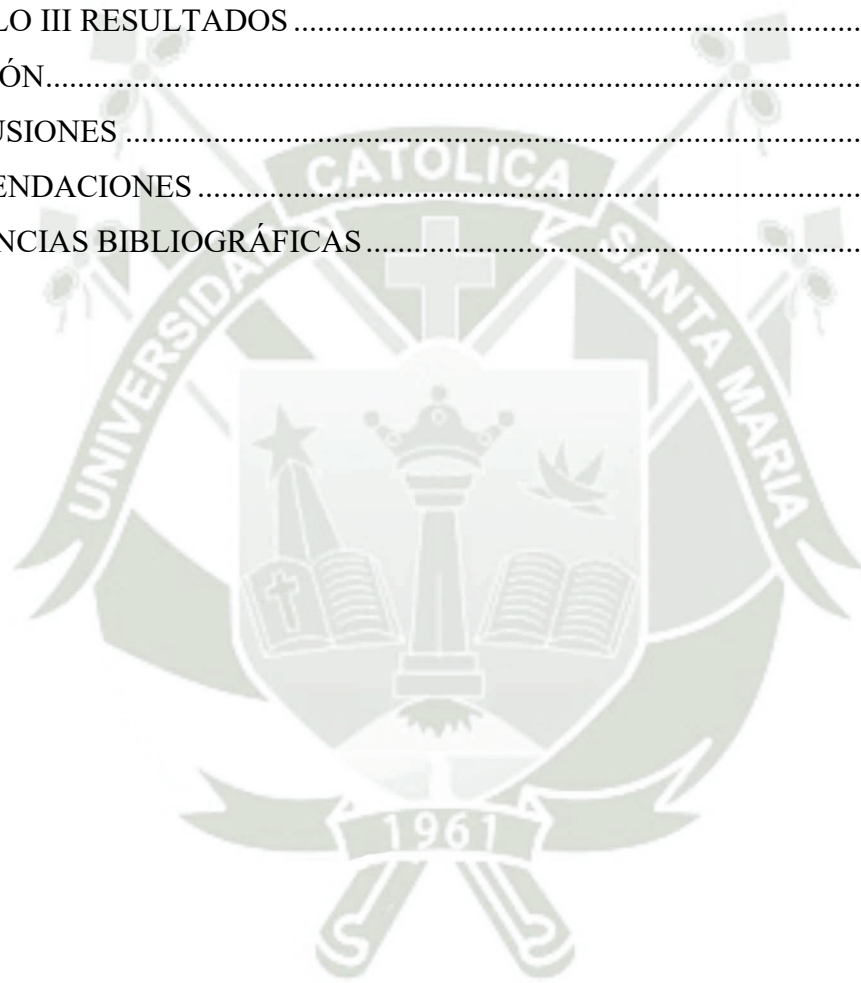
Conclusion: In full-term newborns of mothers with excessive weight gain, a non-malnourished nutritional status and a weight appropriate for gestational age predominated; however, the lack of a statistically significant relationship between these variables suggests that assessment based solely on birth weight is insufficient for a comprehensive detection of nutritional alterations in the neonatal period.

Keywords: excessive gestational weight gain; neonatal malnutrition; weight for gestational age.

ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
EPÍGRAFE	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEORICO.....	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1 Enunciado	4
1.2 Descripción	4
1.2.1 Área del conocimiento:.....	4
1.2.3 Interrogantes básicas.....	5
1.2.4 Tipo de investigación.....	5
1.2.5 Nivel de investigación	5
1.3 Justificación	5
2. OBJETIVOS.....	7
3 MARCO TEÓRICO	7
3.1 Marco Conceptual.....	7
3.2 Análisis de antecedentes investigativos.....	29
3.2.1 Antecedentes locales.....	29
3.2.1 Antecedentes nacionales	31
3.2.2 Antecedentes internacionales.....	34
4. HIPÓTESIS	37
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	38
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	39
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	40
2.1 Ubicación espacial	40
2.2 Ubicación temporal.....	40
2.3 Unidades de Estudio	40
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	41
3.1 Organización.....	41
3.2 Recursos.....	42

3.3 Validación de instrumentos	42
3.4. Consideraciones éticas	44
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	44
4.1. Plan de procesamiento	44
4.2. Plan de análisis estadístico	44
4.3. Plan de clasificación	44
4.4. Plan de recuento	45
CAPÍTULO III RESULTADOS	46
DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características generales de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026	47
Tabla 2: Características obstétricas y control prenatal de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Díaz, Arequipa, 2026	49
Tabla 3: Características generales de recién nacidos de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026.....	51
Tabla 4: Estado nutricional de recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026	52
Tabla 5: Peso para edad gestacional de recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026.....	53
Tabla 6: Relación del estado nutricional y peso de recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026.....	54

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ubicación de la zona de estudio	71
Anexo 2. Autorización	72
Anexo 3. Ficha de observación	73
Anexo 4. Peso para la edad gestacional	76
Anexo 5. Consentimiento informado	79
Anexo 6: Matriz de datos	80



INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud establece la obesidad como un problema de salud pública que en los últimos años ha incrementado con cifras alarmantes, el problema aqueja a distintos estratos socio económicos, etapas de vida e incluso mujeres que inician el embarazo con un índice de masa corporal superiores a lo normal predisponiéndolas a resultados adversos (1). El problema no solo involucra a gestantes que tuvieron sobrepeso y obesidad preconcepcional, los hábitos alimenticios, estilos de vida, creencias de la población influyen a las gestantes a una ganancia excesiva de peso durante la gestación aumentando el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles como la diabetes e hipertensión en el futuro (2).

La ganancia de peso en la gestante es un proceso influenciado por cambios biológicos en el cuerpo de la madre y el metabolismo realizado por la placenta, las gestantes que inician el embarazo con obesidad o sobrepeso son más propensas a una ganancia excesiva de peso y tales condiciones se relaciona con condiciones de alto riesgo como la diabetes mellitus, enfermedades hipertensivas, aborto involuntario entre otras (4). La ganancia de peso excesiva se vincula con profundas alteraciones del entorno intrauterino, caracterizadas por un exceso de disponibilidad energética y desregulación endocrino-metabólica, las cuales pueden traducirse en resultados neonatales heterogéneos, como la macrosomía fetal o, de manera paradójica, la restricción del crecimiento intrauterino (3).

Estudios mencionan que las gestantes con ganancia excesiva de peso desarrollarían su embarazo en condiciones inflamatorias que alteran el medio placentario, binomio feto placenta produciendo consecuencias perinatales adversas como mayor peso en el recién nacido que se mantiene hasta los 6 meses de vida, dificultad respiratoria, hipoglicemia neonatal, bajo peso, restricción crecimiento intrauterino, macrosomía fetal y mortalidad perinatal (3,4). Estas condiciones influyen de forma significativa en la composición corporal del recién nacido, favoreciendo un incremento relativo del tejido adiposo, lo que a su vez predispone a trayectorias de crecimiento posnatal acelerado y a un mayor riesgo de desarrollar obesidad en etapas posteriores de la vida (2,4).

Estudios epidemiológicos han demostrado que alteraciones en el estado nutricional del recién nacido encamina una amplia gama de consecuencias adversas en etapas posteriores

de la vida, mayores factores de riesgo de enfermedades, enfermedades clínicas y un aumento de la mortalidad por todas las causas y cardiovascular (4). La evaluación del estado nutricional fetal se realiza habitualmente mediante indicadores antropométricos; no obstante, la evidencia científica señala que el peso al nacer, considerado de forma aislada, constituye un marcador limitado para valorar con precisión la condición nutricional del recién nacido (3). Esta restricción se debe a que dicho parámetro no permite distinguir adecuadamente entre alteraciones en la composición corporal ni identificar formas de desnutrición intrauterina que pueden presentarse aun con pesos dentro de rangos aparentemente normales (5). En este contexto, diversos estudios recomiendan complementar la valoración con herramientas clínicas más integrales, como la score CANS, este instrumento se basa en la evaluación sistemática de nueve signos clínicos superficiales relacionados principalmente con la apariencia de la piel, el tejido subcutáneo y la masa muscular que permiten discriminar de manera más sensible entre recién nacidos bien nutridos y aquellos con compromiso nutricional (4).

En consideración a la frecuencia de gestantes con ganancia ponderal excesiva durante el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, decidimos investigar la relación del estado nutricional y el peso de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEORICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Enunciado

Estado nutricional y peso en recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Zamácola, Arequipa 2026.

1.2 Descripción

1.2.1 Área del conocimiento:

- **Área general** : Ciencia de la salud.
- **Área específica** : Salud materno perinatal.
- **Línea** : Salud perinatal.

1.2.2 Análisis y operacionalización de variables

Variables	Indicadores	Valor/Categoría
Variable independiente: Estado nutricional	Calidad y docilidad del pelo	No desnutrido (Puntaje $\leq$ 24)
	Forma de la cara y adiposidad en los carrillos	
	Perfil de la barbilla y el cuello	
	Arrugas en tríceps	
	Prominencias del tórax y espacio intercostal	Desnutrido (Puntaje $>$ 24)
	Adiposidad y consistencia de la piel	
	Tejido subcutáneo en zona interescapular o subescapular	
	Glúteos y zona posterosuperior del muslo	
	Arrugas región anterior de la pierna	
Variable dependiente: Peso del recién nacido	Grande para edad gestacional	Percentil $>$ 90
	Adecuado para edad gestacional	Percentil entre 10 y 90
	Pequeño para edad gestacional	Percentil $<$ 10

1.2.3 Interrogantes básicas

- ¿Cuál es el estado nutricional de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026?
- ¿Cuál es el peso de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026?
- ¿Cuál es la relación del entre el peso y el estado nutricional de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026?

1.2.4 Tipo de investigación

De campo.

1.2.5 Nivel de investigación

Relacional.

1.3 Justificación

1.3.1 Relevancia contemporánea

La ganancia de peso gestacional constituye un determinante clave del crecimiento fetal y del peso del recién nacido, al reflejar la interacción entre factores maternos, placentarios y fetales durante el embarazo. Un incremento ponderal dentro de los rangos recomendados es esencial para asegurar un desarrollo intrauterino adecuado y resultados perinatales favorables. No obstante, en los últimos años se ha evidenciado un aumento de la ganancia excesiva de peso gestacional, situación que se asocia significativamente con alteraciones en el peso al nacer y con un mayor riesgo de complicaciones maternas y neonatales. Esta problemática adquiere relevancia clínica y epidemiológica, ya que el estado nutricional es un indicador sensible del bienestar fetal y del pronóstico en etapas posteriores de la vida. En consecuencia, resulta necesario analizar esta relación en contextos específicos para identificar factores de riesgo y fortalecer las estrategias de vigilancia nutricional (4).

1.3.2 Relevancia científica

Diversas investigaciones indican que los recién nacidos de madres con obesidad presentan mayor riesgo de complicaciones perinatales y de alteraciones metabólicas tempranas, las cuales pueden afectar negativamente la salud durante la infancia y la adolescencia (4). Este escenario se relaciona con la exposición fetal a un entorno intrauterino metabólicamente desfavorable. No obstante, la valoración nutricional basada únicamente en el peso al nacer resulta insuficiente, ya que no permite identificar de forma integral los casos de desnutrición fetal. Por ello, se requiere el uso de herramientas complementarias que mejoren la precisión diagnóstica. En este contexto, el Score CANS se presenta como un instrumento clínico útil para evaluar de manera más completa el estado nutricional neonatal. Al integrar parámetros clínicos y antropométricos, facilita la detección de alteraciones nutricionales subyacentes que podrían pasar inadvertidas con métodos convencionales (5).

1.3.3 Relevancia social

La evidencia de una relación estadísticamente no significativa entre el Score CANS y el peso al nacer permitiría reforzar la valoración nutricional del recién nacido desde un enfoque más integral. Aunque el peso neonatal es un indicador ampliamente utilizado, su interpretación aislada puede ser insuficiente para detectar alteraciones cualitativas de la composición corporal. En este contexto, el Score CANS incrementa la sensibilidad clínica al evaluar directamente los compartimentos adiposo y muscular. La ausencia de asociación entre ambos indicadores sugiere que el peso al nacer no siempre refleja el verdadero estado nutricional neonatal. Esto favorece la identificación temprana de desnutrición fetal incluso en neonatos con peso normal; asimismo, mejora la precisión diagnóstica y la adecuada estratificación del riesgo. Su uso complementario permite orientar con mayor pertinencia las intervenciones preventivas y el seguimiento clínico. En consecuencia, contribuye a reducir la morbilidad neonatal y a prevenir efectos adversos en etapas posteriores, fortaleciendo la atención materno-infantil (5).

1.3.4 Factibilidad

Se contó con el respaldo económico y predisposición del Centro de Salud Maritza Campos Díaz y la Universidad Católica de Santa María.

2. OBJETIVOS

- Establecer el estado nutricional de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026.
- Determinar el peso de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026.
- Establecer la relación entre el estado nutricional y peso de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, 2026.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Marco Conceptual

3.1.1 Estado nutricional del recién nacido

La nutrición neonatal constituye un factor determinante para el crecimiento adecuado, la maduración funcional de los órganos y la supervivencia del recién nacido, especialmente durante las primeras etapas de la vida extrauterina, caracterizadas por una elevada vulnerabilidad biológica, la evidencia científica ha puesto de manifiesto que las alteraciones del estado nutricional en el periodo neonatal se asocian con un incremento significativo del riesgo de morbilidad, particularmente en la etapa perinatal, cuando la capacidad de adaptación del neonato aún es limitada. Estas alteraciones no solo repercuten en la salud inmediata, sino que también pueden generar efectos adversos que se proyectan a mediano y largo plazo (5,6).

Entre las principales consecuencias se describen la desnutrición crónica, el compromiso del desarrollo neurológico y cognitivo, la mayor susceptibilidad a infecciones, las complicaciones respiratorias y la disminución de la eficiencia del sistema inmunológico (8). Asimismo, se ha documentado que los recién nacidos con compromiso nutricional presentan con mayor frecuencia estancias hospitalarias prolongadas, requerimiento de cuidados especializados y mayor utilización de recursos sanitarios, lo que incrementa de manera sustancial los costos para los sistemas de salud y las familias (6). Desde una perspectiva de salud pública, estas

repercusiones adquieren especial relevancia por su impacto acumulativo a lo largo del curso de vida (7).

En términos fisiopatológicos, el estado nutricional neonatal refleja el equilibrio entre el aporte de nutrientes recibido durante la vida intrauterina y la capacidad del recién nacido para adaptarse al medio extrauterino (7). Cuando este equilibrio se ve comprometido, pueden producirse alteraciones en la composición corporal, en la reserva energética y en la maduración de sistemas clave como el nervioso, el respiratorio y el inmunitario. Estas modificaciones incrementan la vulnerabilidad frente a eventos adversos en el período neonatal temprano (6).

Por ello, la valoración integral del estado nutricional del recién nacido adquiere una importancia clínica y epidemiológica fundamental; una evaluación oportuna y precisa permite identificar tempranamente a los neonatos en situación de riesgo, facilitar la instauración de intervenciones nutricionales y de seguimiento adecuadas, y contribuir a la prevención de complicaciones inmediatas y futuras. En consecuencia, fortalecer las estrategias de evaluación nutricional neonatal se configura como una prioridad dentro de la atención perinatal, orientada a mejorar los resultados en salud y a reducir la carga de morbilidad asociada (5,6).

El estado nutricional del recién nacido constituye un indicador integral de su condición biológica, en tanto refleja la calidad del crecimiento intrauterino y la disponibilidad de sustratos necesarios para la adaptación a la vida extrauterina. Este concepto trasciende la simple valoración del peso al nacer, ya que implica el análisis global de la composición corporal, incluyendo las reservas energéticas, la masa magra, el contenido proteico y la adecuada organización estructural de los órganos y del sistema óseo (6). En consecuencia, su evaluación permite aproximarse con mayor precisión al verdadero estado de bienestar del neonato y a su capacidad funcional inicial (5).

Desde una perspectiva bioquímica y fisiológica, el estado nutricional neonatal también comprende variaciones en la composición química del organismo, en la actividad enzimática y en la eficiencia de los procesos metabólicos. Estos componentes desempeñan un papel fundamental en la regulación del crecimiento tisular, en la homeostasis energética y, de manera particular, en el desarrollo

cerebral y la maduración funcional del sistema nervioso central (7,9). Alteraciones en estos procesos durante etapas tempranas de la vida pueden tener repercusiones duraderas, debido a la alta plasticidad y vulnerabilidad del cerebro en el período perinatal (8).

En el ámbito clínico, la desnutrición neonatal suele expresarse mediante un conjunto de signos físicos que reflejan la depleción de tejido adiposo y muscular. Entre las manifestaciones más características se describen el cabello escaso y quebradizo, la facies triangular, la piel laxa con pliegues cutáneos prominentes, el adelgazamiento de las extremidades con apariencia en acordeón, el abdomen flácido y la reducción del tejido adiposo en las regiones dorsal y glútea. Estos hallazgos clínicos, cuando se presentan de forma conjunta, orientan hacia un compromiso del estado nutricional y suelen coexistir con emaciación y retraso del crecimiento (9).

La relevancia de identificar tempranamente estas manifestaciones radica en su asociación con un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad infantil. Los recién nacidos con compromiso nutricional presentan menor reserva energética, mayor susceptibilidad a infecciones, dificultades en la termorregulación y posible afectación del desarrollo neurológico (7,9). Por ello, la valoración clínica sistemática del estado nutricional neonatal, complementada con indicadores antropométricos y, cuando sea posible, con herramientas específicas de evaluación, resulta fundamental para la detección precoz de neonatos en riesgo y para la implementación oportuna de intervenciones que mejoren su pronóstico (8).

Por otra parte, la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y la desnutrición fetal constituyen entidades clínicas de alta relevancia en el campo de la salud neonatal, debido a su estrecha relación con resultados perinatales desfavorables y con secuelas a largo plazo. A pesar de su importancia, ambas condiciones pueden pasar inadvertidas en la práctica clínica, especialmente cuando la evaluación se limita a parámetros antropométricos básicos. La RCIU se define como una alteración patológica del crecimiento fetal que impide que el feto alcance su potencial genético de desarrollo, generalmente como consecuencia de una inadecuada perfusión placentaria, factores maternos adversos o condiciones fetales propias. En cambio, la desnutrición fetal se refiere específicamente al compromiso

del estado nutricional del recién nacido, independientemente del peso registrado al nacimiento, por lo que puede presentarse incluso en neonatos con peso aparentemente adecuado (8).

Es importante destacar que la RCIU y la desnutrición fetal pueden coexistir, pero también manifestarse de manera independiente. Un feto puede presentar restricción del crecimiento sin evidencias clínicas marcadas de desnutrición al nacer, así como un recién nacido con peso dentro de rangos normales puede mostrar signos claros de depleción de tejido adiposo y muscular. No obstante, ambas condiciones se asocian con un incremento significativo de la morbilidad perinatal y posnatal, lo que subraya la necesidad de su identificación temprana y de un seguimiento clínico estrecho (9,5).

La evidencia disponible señala que los recién nacidos afectados por RCIU o por desnutrición fetal presentan mayor probabilidad de desarrollar alteraciones del neurodesarrollo en etapas posteriores de la vida. Entre las principales complicaciones descritas se encuentran la disminución del coeficiente intelectual, los trastornos del aprendizaje, la discapacidad neurológica y la ocurrencia de episodios convulsivos, en comparación con aquellos neonatos que nacen con un estado nutricional adecuado (5). Estas secuelas se explican, en parte, por la insuficiente disponibilidad de nutrientes críticos durante periodos clave de la maduración cerebral (7).

La clasificación basada exclusivamente en el peso al nacer en relación con la edad gestacional responde principalmente a criterios epidemiológicos poblacionales y no permite identificar con precisión las alteraciones cualitativas de la composición corporal neonatal (8). En consecuencia, este enfoque puede conducir al subdiagnóstico de neonatos con compromiso nutricional real, particularmente en aquellos que mantienen un peso dentro de rangos considerados normales (7). En este contexto, se hace necesario complementar la evaluación antropométrica tradicional con métodos clínicos más sensibles que permitan valorar la proporción de tejido adiposo y muscular del recién nacido. Una valoración integral favorece la detección oportuna de la desnutrición fetal y de la RCIU, posibilitando la

implementación de intervenciones tempranas orientadas a reducir la morbilidad y a mejorar el pronóstico del neonato a corto y largo plazo (9,5).

3.1.1.1 Factores relacionados al estado nutricional del recién nacido

Los factores maternos ejercen una influencia determinante sobre el estado nutricional y el desarrollo integral del recién nacido, dado que el ambiente intrauterino depende de manera directa de las condiciones biológicas, metabólicas y nutricionales de la gestante. Durante la gestación se producen adaptaciones fisiológicas complejas que implican un aumento progresivo de las demandas metabólicas maternas, necesarias para sostener la organogénesis fetal, la expansión del volumen plasmático, la formación de tejidos maternos y el adecuado funcionamiento de la placenta (7). Estas modificaciones reflejan la estrecha interdependencia entre la salud materna y el crecimiento fetal, por lo que cualquier desequilibrio en este periodo puede repercutir de forma significativa en el bienestar del neonato (9).

En este contexto, mantener un adecuado estado nutricional materno se constituye en un requisito esencial para favorecer un crecimiento fetal armónico y prevenir alteraciones en la composición corporal del recién nacido. La disponibilidad suficiente de nutrientes durante la gestación influye en procesos críticos como la síntesis proteica, la mineralización ósea, la acumulación de reservas energéticas y la maduración de sistemas vitales, particularmente el sistema nervioso central. Asimismo, una nutrición materna apropiada contribuye a optimizar la perfusión uteroplacentaria y la eficiencia del transporte de nutrientes hacia el feto, factores clave para que este alcance su potencial de crecimiento (10).

De manera específica, el consumo de una dieta equilibrada y diversificada, capaz de cubrir los requerimientos de proteínas de alto valor biológico, vitaminas y micronutrientes esenciales, se ha asociado de forma consistente con resultados nutricionales más favorables en el período neonatal (8). Este patrón alimentario favorece no solo un peso adecuado al nacer, sino también una mejor calidad de la composición corporal neonatal, reflejada en una proporción apropiada entre masa grasa y masa magra. Por el contrario, una

ingesta insuficiente o desequilibrada puede comprometer la disponibilidad de sustratos necesarios para el crecimiento fetal, incrementando el riesgo de restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer y otras alteraciones perinatales (9). En consecuencia, la vigilancia sistemática del estado nutricional de la gestante y el fortalecimiento de la consejería alimentaria durante el control prenatal constituyen estrategias prioritarias dentro de la atención materno-perinatal. Estas intervenciones permiten optimizar el ambiente intrauterino, favorecer resultados neonatales más favorables y contribuir a la reducción de la morbilidad asociada a alteraciones nutricionales en las primeras etapas de la vida (7,8).

Desde el punto de vista fisiológico, la disponibilidad de nutrientes maternos regula procesos críticos del desarrollo fetal, como la síntesis de tejidos, la mineralización ósea y la maduración neurológica. Por ello, una ingesta suficiente y de calidad no solo contribuye a alcanzar un peso adecuado al nacer, sino que también favorece una proporción corporal equilibrada entre masa grasa y masa magra, aspecto que refleja con mayor precisión el estado nutricional del neonato. Adicionalmente, una adecuada nutrición durante la gestación optimiza la función placentaria y la eficiencia del intercambio materno-fetal, elementos determinantes para un crecimiento intrauterino satisfactorio (9).

En contraste, la malnutrición materna ya sea por déficit o por exceso en la ingesta de nutrientes esenciales puede repercutir de forma negativa en los indicadores antropométricos al nacimiento, especialmente en el peso y la longitud, condicionando el estado nutricional del recién nacido (9). La insuficiencia nutricional materna se ha asociado con restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer y menores reservas energéticas neonatales; por el contrario, el exceso de ingesta y la ganancia ponderal materna elevada se vinculan con mayor probabilidad de macrosomía fetal, desequilibrios metabólicos tempranos y complicaciones perinatales. En conjunto, la evidencia disponible pone de relieve que la calidad de la alimentación materna durante la gestación influye no solo en el tamaño del neonato, sino también en su composición corporal y en sus perspectivas de

salud futura. En consecuencia, la evaluación continua del estado nutricional de la gestante y el fortalecimiento de la consejería alimentaria en el control prenatal constituyen intervenciones prioritarias para optimizar los resultados neonatales y disminuir la carga de morbilidad asociada (8,9).

Más allá del componente estrictamente nutricional, la salud neonatal está condicionada por un conjunto amplio de factores de naturaleza sociodemográfica, biológica y psicosocial que interactúan de manera compleja durante la gestación. Estos determinantes configuran el contexto en el que se desarrolla el embarazo y pueden potenciar o limitar el adecuado crecimiento y maduración fetal. Entre los factores más influyentes se reconocen la edad materna, el nivel educativo, la situación socioeconómica y el estado general de salud de la gestante, variables que actúan tanto de forma independiente como sinérgica (9).

En relación con la edad materna, la evidencia indica que la maternidad en edades avanzadas se asocia con un mayor riesgo de bajo peso al nacer y de parto prematuro. Este vínculo se explica por la presencia de cambios fisiológicos propios del envejecimiento reproductivo, así como por una mayor frecuencia de comorbilidades maternas y posibles alteraciones genéticas que pueden interferir con el adecuado desarrollo fetal. Además, en los extremos de la vida reproductiva, la capacidad de adaptación materno-fetal puede verse comprometida, incrementando la probabilidad de resultados perinatales desfavorables (10).

Por otra parte, el nivel educativo materno constituye un determinante social de gran relevancia. Las gestantes con menor grado de instrucción suelen presentar mayores dificultades para acceder, comprender y aplicar información relacionada con el autocuidado durante el embarazo, la alimentación saludable y la importancia del control prenatal. Esta situación se vincula frecuentemente con prácticas de salud menos favorables y con un menor aprovechamiento de los servicios sanitarios disponibles. En la misma línea, las condiciones socioeconómicas desfavorables se asocian con limitaciones en el acceso a una dieta de calidad, a suplementos nutricionales,

a controles prenatales oportunos y a servicios de salud resolutivos, lo que incrementa la probabilidad de desenlaces neonatales adversos (7).

Adicionalmente, el estado general de salud de la gestante incluyendo la presencia de enfermedades crónicas, infecciones, condiciones obstétricas de riesgo y el bienestar psicoemocional influye de manera directa en el ambiente intrauterino. Factores como el estrés materno, la ansiedad o la depresión pueden alterar mecanismos neuroendocrinos y metabólicos que impactan el crecimiento fetal. En conjunto, estos determinantes ponen de manifiesto que la salud neonatal no depende únicamente de la nutrición materna, sino de un entramado multifactorial que requiere abordajes integrales (9,10).

Por ello, las estrategias de atención prenatal deben incorporar un enfoque biopsicosocial que permita identificar oportunamente las condiciones de vulnerabilidad materna y establecer intervenciones dirigidas no solo a mejorar la nutrición, sino también a fortalecer la educación en salud, el acceso equitativo a los servicios sanitarios y el apoyo psicosocial de la gestante, con el objetivo de optimizar los resultados neonatales (7,9). Asimismo, el estado de salud física y mental de la gestante constituye un determinante adicional de gran relevancia para el bienestar fetal y neonatal. La presencia de enfermedades crónicas maternas tales como trastornos hipertensivos, diabetes pregestacional u otras condiciones médicas puede alterar la perfusión uteroplacentaria y el adecuado suministro de nutrientes al feto. De igual manera, las alteraciones del ámbito psicoemocional, entre ellas el estrés, la ansiedad y la depresión, se han vinculado con respuestas neuroendocrinas maternas que pueden interferir con el crecimiento intrauterino y aumentar la probabilidad de bajo peso al nacer (9).

Desde una perspectiva fisiopatológica, el estrés crónico materno puede activar el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, incrementando la liberación de cortisol y otras hormonas del estrés, lo que potencialmente afecta la función placentaria y la disponibilidad de nutrientes para el feto. En paralelo, los trastornos emocionales pueden influir de manera indirecta a través de conductas maternas menos saludables, como una alimentación inadecuada, menor

adherencia al control prenatal o dificultades en el autocuidado durante la gestación. En conjunto, estos mecanismos contribuyen a explicar la asociación observada entre el compromiso de la salud mental materna y los resultados neonatales desfavorables (10).

Por otra parte, la ausencia, inicio tardío o insuficiencia del control prenatal limita la identificación precoz y el manejo oportuno de complicaciones obstétricas relevantes. Entre estas destaca la diabetes gestacional, condición metabólica que puede modificar de forma significativa el crecimiento fetal y el peso al nacer, ya sea favoreciendo macrosomía o, en determinados contextos, restricción del crecimiento (8). La vigilancia prenatal adecuada permite no solo detectar estas alteraciones, sino también implementar intervenciones terapéuticas y de seguimiento que reduzcan los riesgos perinatales (11).

En conjunto, la interacción entre las condiciones de salud materna, el bienestar psicoemocional y la calidad de la atención prenatal configura un problema de importancia para la salud pública. Este escenario exige el desarrollo de intervenciones integrales orientadas a fortalecer la cobertura y calidad del control prenatal, optimizar la nutrición materna y promover el bienestar biopsicosocial de la gestante. Tales acciones resultan fundamentales para mejorar los resultados perinatales, disminuir la morbilidad neonatal y reducir la carga sanitaria asociada a complicaciones prevenibles (9).

3.1.1.2 Factores maternos relacionados con el crecimiento fetal

El crecimiento fetal intrauterino es el resultado de un proceso biológico altamente regulado que depende de la disponibilidad suficiente de energía, nutrientes y oxígeno. Estos elementos son transferidos desde la madre hacia el feto inicialmente por mecanismos de difusión simple y, conforme progresa la gestación, mediante la circulación útero-placentaria-fetal, sistema que garantiza un suministro continuo y adaptado a las demandas fetales (12). La eficiencia de este aporte no solo está determinada por la ingesta y las reservas maternas, sino también por la capacidad funcional de la placenta para modular

el transporte selectivo de sustratos. En este sentido, la placenta actúa como un órgano dinámico que responde a señales metabólicas y hormonales para optimizar el crecimiento fetal (13).

Las necesidades metabólicas del feto no son estáticas, sino que varían según la etapa gestacional y los procesos predominantes de proliferación, diferenciación y maduración tisular. En fases tempranas predomina la hiperplasia celular, mientras que en etapas posteriores se intensifica la hipertrofia y la acumulación de reservas energéticas. En este contexto, el estado nutricional fetal puede influir en la regulación de la expresión génica de transportadores de nutrientes y de enzimas clave del metabolismo, modulando así la eficiencia del aprovechamiento de los sustratos disponibles (11,13). Esta capacidad adaptativa pone de manifiesto la estrecha relación entre nutrición intrauterina y programación metabólica (12).

La malnutrición materna en etapas tempranas de la gestación puede interferir con el adecuado desarrollo placentario, reduciendo la superficie de intercambio y restringiendo el aporte de nutrientes durante periodos críticos de hiperplasia celular. Por su parte, la desnutrición en fases tardías del embarazo afecta principalmente la acumulación de reservas energéticas fetales, con repercusiones sobre el peso y la composición corporal al nacer. En contraste, la suplementación calórica en contextos de déficit nutricional materno se ha asociado con incrementos significativos en el peso neonatal, lo que evidencia la sensibilidad del crecimiento fetal a la disponibilidad de sustratos energéticos (13).

Desde la perspectiva metabólica, la glucosa constituye el principal combustible energético para el feto, seguida del lactato, que actúa como sustrato alternativo en determinadas condiciones. Los aminoácidos desempeñan un papel fundamental en la síntesis proteica y en la formación de nuevos tejidos, mientras que los lípidos cumplen funciones tanto energéticas como estructurales, siendo especialmente relevantes para el desarrollo del sistema nervioso central y la mielinización. Asimismo, un aporte adecuado de minerales, particularmente calcio y fósforo, resulta imprescindible para la

mineralización ósea, proceso que alcanza su máxima intensidad durante el tercer trimestre de la gestación (11,13).

Más allá del crecimiento somático inmediato, la nutrición fetal participa de manera decisiva en la denominada programación metabólica a largo plazo. La evidencia sugiere que la desnutrición intrauterina se asocia con un mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico, resistencia a la insulina y enfermedades cardiovasculares en la vida adulta, mientras que la sobrenutrición fetal se vincula con macrosomía y con alteraciones metabólicas tempranas (14). Estos hallazgos refuerzan la importancia del ambiente nutricional intrauterino como determinante del riesgo de enfermedad a lo largo del curso de vida (12).

La placenta, en este escenario, actúa como un órgano endocrino altamente especializado que no solo regula el intercambio de nutrientes y oxígeno, sino que también secreta hormonas y factores de crecimiento que modulan el desarrollo fetal. Se ha descrito una relación directa entre el peso y la vascularización placentaria y el peso fetal, lo que evidencia la importancia de la integridad estructural y funcional de este órgano (15). Las alteraciones del flujo útero-placentario se asocian con una disminución del potencial de crecimiento intrauterino y con cambios hormonales caracterizados por la reducción de los niveles de IGF-I y el aumento del cortisol circulante, perfil que favorece un estado catabólico fetal (16).

Finalmente, el crecimiento fetal se encuentra regulado predominantemente por factores nutricionales y por mecanismos locales a nivel tisular (12). En este proceso, la insulina y los factores de crecimiento similares a la insulina (IGF-I e IGF-II) desempeñan un papel central en la promoción del anabolismo, la proliferación celular y el depósito de tejidos. Las alteraciones en estos sistemas de señalización se han vinculado estrechamente con el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), entidad de origen multifactorial que resulta de la interacción de factores maternos, placentarios y fetales. Esta condición no solo incrementa la morbilidad neonatal, sino que también se asocia con mayor riesgo de enfermedades metabólicas en etapas posteriores

de la vida, lo que subraya la importancia de su prevención y detección temprana (16).

3.1.1.3 Periodos críticos del crecimiento y desarrollo fetal

El crecimiento fetal a lo largo de la gestación está condicionado principalmente por factores maternos, entre los que destacan el estado nutricional previo al embarazo y durante este, la magnitud y adecuación de la ganancia ponderal gestacional, el estado general de salud materna y el correcto funcionamiento de la unidad feto-placentaria (17). Estos determinantes actúan de manera interdependiente y configuran el ambiente intrauterino en el que se desarrolla el feto. En este contexto, cualquier alteración en la disponibilidad de nutrientes, en la perfusión uteroplacentaria o en el equilibrio metabólico materno puede traducirse en modificaciones del patrón de crecimiento fetal (18).

El retraso del crecimiento fetal representa la expresión clínica de múltiples procesos patológicos que pueden originarse a nivel materno, fetal o placentario. Entre los factores maternos más frecuentemente implicados se encuentran las enfermedades crónicas, los trastornos hipertensivos del embarazo, el consumo de sustancias nocivas y diversas infecciones que comprometen la oxigenación y el aporte nutricional al feto. Por su parte, los factores fetales incluyen anomalías genéticas, cromosómicas o infecciosas que limitan el potencial intrínseco de crecimiento. A ello se suman las alteraciones placentarias como la insuficiencia placentaria o el envejecimiento prematuro de este órgano que reducen la eficiencia del intercambio materno-fetal (16,17). La interacción de estos elementos explica el carácter multifactorial del compromiso del crecimiento intrauterino (18).

Desde el punto de vista del desarrollo, el periodo prenatal se organiza en tres etapas claramente diferenciadas, cada una con características biológicas y grados de vulnerabilidad específicos (19). La etapa germinal, que comprende aproximadamente desde la primera hasta la segunda semana de gestación, se caracteriza por el fenómeno de “todo o nada”, en el cual las agresiones severas suelen provocar la pérdida embrionaria temprana, mientras que las agresiones

leves pueden no dejar secuelas evidentes. Posteriormente, la etapa embrionaria u organogénesis entre la tercera y la octava semana constituye el periodo de mayor susceptibilidad a la aparición de malformaciones estructurales mayores, especialmente en órganos en rápida diferenciación como el sistema nervioso central, el sistema cardiovascular y las extremidades (18).

Finalmente, la etapa fetal, que se extiende desde la novena semana hasta el nacimiento, se caracteriza por el predominio de procesos de crecimiento y maduración funcional. Aunque en esta fase disminuye el riesgo de defectos estructurales mayores, persiste una alta vulnerabilidad a alteraciones del crecimiento y a disfunciones fisiológicas. En particular, los últimos meses de la gestación resultan críticos para la ganancia ponderal fetal, la acumulación de reservas energéticas y la maduración neurológica, procesos que condicionan la adaptación del recién nacido a la vida extrauterina (17). En conjunto, la comprensión de estas etapas permite identificar ventanas críticas de intervención y subraya la importancia de un control prenatal oportuno y de calidad para prevenir alteraciones del crecimiento fetal.

3.1.1.4 Metabolismo energético fetal

El metabolismo energético fetal está orientado a satisfacer las demandas del crecimiento intrauterino, la constitución de reservas energéticas y el mantenimiento de los procesos metabólicos oxidativos propios del desarrollo fetal (19). El aporte de sustratos al compartimento fetal depende casi exclusivamente de la transferencia transplacentaria desde la circulación materna, la cual se realiza mediante mecanismos de difusión pasiva y sistemas de transporte especializados. Entre los principales sustratos transferidos se incluyen la glucosa, los aminoácidos y los ácidos grasos libres, así como el lactato generado por la actividad metabólica de la placenta (18).

En condiciones fisiológicas, aproximadamente el 60 % de la glucosa captada por el feto es destinada a vías oxidativas para la producción de energía, mientras que el porcentaje restante se utiliza en procesos anabólicos vinculados al crecimiento tisular y al almacenamiento energético en forma de

glucógeno y triglicéridos. Un incremento en la disponibilidad de glucosa no se acompaña de un aumento proporcional de su oxidación, sino que favorece la acumulación de reservas glucídicas y lipídicas (17).

Dado que la capacidad de gluconeogénesis fetal es limitada, la glucemia fetal depende en gran medida del suministro materno y se mantiene fisiológicamente por debajo de los niveles maternos, lo que permite establecer un gradiente de concentración adecuado para el transporte placentario. En situaciones patológicas, este gradiente puede alterarse, generando adaptaciones en los mecanismos de transporte de glucosa, procesos que se encuentran parcialmente regulados por la secreción y acción de la insulina fetal (19).

Los aminoácidos son transferidos predominantemente mediante sistemas de transporte activo dependientes de ATP, lo que posibilita su paso contra gradiente de concentración y garantiza un aporte adecuado para la síntesis proteica y el crecimiento fetal. Adicionalmente, pueden ser utilizados como sustratos energéticos alternativos en condiciones de disponibilidad limitada de glucosa (16). Por su parte, el lactato constituye un sustrato energético relevante durante la vida fetal; es producido principalmente por la placenta, transportado hacia la circulación fetal siguiendo un gradiente favorable y metabolizado mayoritariamente en el hígado fetal a través de procesos oxidativos, con una contribución mínima a la gluconeogénesis (18,19).

3.1.1.5 Evaluación clínica del estado nutricional Score CANS

El método propuesto por Metcalf, denominado Score CANS, constituye un instrumento clínico estandarizado orientado a la valoración del estado nutricional fetal y neonatal inmediato. Su fundamento radica en la evaluación sistemática de nueve signos clínicos superficiales que reflejan el grado de conservación o depleción de los compartimentos adiposo y muscular del recién nacido, permitiendo una aproximación más cualitativa a la composición corporal neonatal (10). A diferencia de los indicadores antropométricos tradicionales, este método se centra en la inspección clínica directa, lo que facilita su aplicación en diversos entornos asistenciales (10,

36).

La valoración mediante el Score CANS incluye el análisis de parámetros morfológicos específicos, entre ellos la cantidad y distribución del tejido adiposo subcutáneo, las características de la piel como turgencia, textura y elasticidad, así como el desarrollo y el tono de la masa muscular. También se considera la visibilidad de prominencias óseas, indicador indirecto de la pérdida de reservas energéticas. La exploración se realiza de manera dirigida en regiones anatómicas particularmente sensibles a la depleción nutricional, tales como las mejillas, las extremidades superiores, la región glútea y los muslos. Esta evaluación se complementa con una apreciación global del aspecto nutricional del neonato, integrando los hallazgos en una puntuación final (11, 35).

La utilidad clínica de estos signos radica en que permiten estimar de forma indirecta la composición corporal del recién nacido, superando así las limitaciones inherentes al uso exclusivo del peso al nacer y de la edad gestacional como únicos criterios para valorar el estado nutricional (12). En efecto, un neonato puede presentar un peso adecuado para su edad gestacional y, sin embargo, mostrar signos evidentes de depleción de tejido adiposo y muscular que pasarían inadvertidos con la evaluación antropométrica convencional (13, 34).

La interpretación del Score CANS se realiza mediante una escala ordinal en la que las puntuaciones más bajas indican mayor probabilidad de desnutrición intrauterina y, por ende, una reducción de las reservas energéticas fetales (10,11). Esta gradación permite clasificar el estado nutricional neonatal con mayor sensibilidad clínica, facilitando la identificación de recién nacidos en riesgo que requieren vigilancia y manejo oportuno (13)

De tal manera, el Score CANS se ha consolidado como una herramienta clínica válida y de utilidad práctica para la detección del compromiso nutricional neonatal y de la desnutrición fetal. Su aplicación contribuye a la identificación precoz de alteraciones que podrían no ser evidentes mediante los métodos antropométricos convencionales, favoreciendo la toma de decisiones clínicas oportunas y la implementación de intervenciones dirigidas

a mejorar el pronóstico neonatal, especialmente en escenarios donde los recursos diagnósticos son limitados (10).

3.1.2 Peso recién nacido

El peso del recién nacido constituye uno de los parámetros antropométricos más utilizados para la evaluación del estado de salud fetal y neonatal, debido a su facilidad de medición, reproducibilidad y valor predictivo clínico. Este indicador permite aproximarse de manera indirecta al proceso de crecimiento intrauterino, al reflejar la interacción compleja entre factores genéticos, condiciones maternas, funcionamiento placentario y determinantes ambientales que actúan a lo largo de la gestación (20,21). En consecuencia, el peso neonatal no solo describe el tamaño al nacer, sino que también aporta información relevante sobre la calidad del entorno intrauterino y sobre la capacidad adaptativa del neonato en el periodo posnatal inmediato (22).

En el ámbito perinatal, el peso al nacer se reconoce como un determinante importante de la morbilidad neonatal y como un marcador temprano de susceptibilidad a enfermedades crónicas no transmisibles en etapas posteriores de la vida (20,21). Numerosos estudios han demostrado que tanto el bajo peso como el exceso de peso al nacer se asocian con mayor riesgo de complicaciones metabólicas, cardiovasculares y del neurodesarrollo, lo que refuerza su utilidad como indicador pronóstico. Por ello, su registro sistemático forma parte esencial de la evaluación clínica del recién nacido y de la vigilancia epidemiológica en salud materno-infantil (23).

Desde el punto de vista operativo, se considera recién nacido a término a aquel que nace entre las 37 y 41 semanas de gestación y cuyo peso se encuentra entre 2 500 y 3 999 gramos. Valores inferiores a este rango corresponden a la categoría de bajo peso al nacer, condición que incrementa de manera significativa la probabilidad de morbilidad y mortalidad neonatal (16). Este grupo de recién nacidos presenta mayor vulnerabilidad frente a infecciones, dificultades respiratorias, problemas de termorregulación y alteraciones del desarrollo, lo que explica su estrecha relación con desenlaces adversos (22).

El bajo peso al nacer continúa siendo uno de los principales desafíos en el campo de la salud perinatal, dado que se encuentra implicado en más del 75 % de la mortalidad perinatal y constituye un determinante crítico del pronóstico neonatal. Por esta razón, su prevalencia es ampliamente utilizada como un indicador sintético del estado general de salud y de las condiciones socioeconómicas de una población (17). Su magnitud refleja no solo la calidad de la atención prenatal y obstétrica, sino también las condiciones de vida y nutrición de las mujeres en edad reproductiva (24).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el bajo peso al nacer afecta aproximadamente a 20 millones de recién nacidos cada año a nivel mundial, lo que equivale a entre el 15 % y el 20 % del total de nacimientos. Más del 95 % de estos casos se concentran en países de ingresos bajos y medianos, con especial predominio en regiones como el sur de Asia y África subsahariana, lo que evidencia marcadas desigualdades socioeconómicas y sanitarias entre países y regiones (16,18). Esta distribución desigual pone de relieve la influencia de determinantes estructurales en la salud perinatal (22).

La etiología del bajo peso al nacer es multifactorial y responde a la interacción de diversos determinantes maternos, obstétricos, socioeconómicos y asistenciales. Entre los factores más relevantes se describen el estado nutricional materno inadecuado, la edad materna temprana o avanzada, los antecedentes obstétricos desfavorables, la anemia durante la gestación, la residencia en zonas rurales, el acceso limitado a los servicios de salud, la insuficiencia del control prenatal, la prematuridad y los intervalos intergenésicos cortos (17). Finalmente, la mortalidad neonatal se clasifica en temprana cuando ocurre durante los primeros seis días de vida y tardía cuando se presenta entre los siete y 27 días, ambos periodos mantienen una estrecha relación con la calidad de la atención neonatal brindada, así como con las condiciones del nacimiento y el estado nutricional del recién nacido. En este contexto, la vigilancia del peso al nacer, junto con la evaluación integral del neonato, constituye una herramienta clave para la reducción de la morbilidad neonatal y para la mejora de los indicadores de salud materno-infantil (18).

3.1.2.1 Clasificación del peso del recién nacido

- El recién nacido adecuado para la edad gestacional (AEG) se define como aquel cuyo peso al nacer se ubica entre los percentiles 10 y 90 correspondientes a su edad gestacional. Esta clasificación constituye un indicador de crecimiento fetal armónico, derivado de un adecuado equilibrio entre el aporte nutricional, la oxigenación tisular y los mecanismos de regulación endocrina durante el desarrollo intrauterino (20). En términos generales, los neonatos AEG presentan un menor riesgo de morbilidad perinatal y un pronóstico favorable tanto en el periodo neonatal como en etapas posteriores de la vida; no obstante, dicha categorización no excluye la posible presencia de alteraciones subclínicas en la composición corporal o en el estado nutricional, por lo que su evaluación debe complementarse con herramientas clínicas y antropométricas que permitan una valoración integral del neonato (21).
- El recién nacido pequeño para la edad gestacional (PEG) se define como aquel cuyo peso al nacer se ubica por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, de acuerdo con curvas de crecimiento intrauterino estandarizada (21). Esta condición se asocia de manera frecuente con la restricción del crecimiento intrauterino, entidad de etiología multifactorial que resulta de la interacción compleja de factores maternos, placentarios y fetales, los cuales condicionan una inadecuada disponibilidad de nutrientes y oxígeno para el feto (20). Entre los principales factores etiológicos vinculados al desarrollo de PEG se incluyen la desnutrición materna, la presencia de enfermedades crónicas durante la gestación, la exposición a sustancias nocivas y la disfunción placentaria (21). Los neonatos PEG presentan un incremento significativo del riesgo de complicaciones neonatales tempranas, tales como hipoglucemia, hipotermia, policitemia y alteraciones del neurodesarrollo; asimismo, muestran una mayor susceptibilidad a desarrollar enfermedades metabólicas y cardiovasculares en etapas posteriores de la vida, en concordancia con los postulados de la teoría de la programación fetal (20).
- El recién nacido grande para la edad gestacional (GEG) se define como

aquel cuyo peso al nacer se sitúa por encima del percentil 90 para la edad gestacional, esta condición se asocia habitualmente a un ambiente intrauterino con exceso de aporte energético y a alteraciones metabólicas maternas que favorecen un crecimiento fetal acelerado (20). Entre los principales factores de riesgo para la presencia de GEG se incluyen la diabetes gestacional, la obesidad materna y una ganancia de peso excesiva durante el embarazo (21). Estos neonatos presentan un mayor riesgo de complicaciones perinatales, tales como traumatismo obstétrico, asfixia perinatal e hipoglucemia neonatal, además de una mayor predisposición al desarrollo de obesidad, resistencia a la insulina y otros trastornos metabólicos en etapas posteriores de la vida (20).

3.1.3 Gestante con ganancia excesiva de peso y su influencia en el recién nacido

La evaluación nutricional durante la gestación constituye un elemento central del control prenatal, debido a su influencia sobre el crecimiento y desarrollo fetal. El índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo permiten estimar el estado nutricional materno y su posible repercusión en el ambiente intrauterino (22,45,51). No obstante, el incremento ponderal refleja un proceso global que incluye tanto componentes maternos como fetales, sin discriminar la composición corporal (23).

En el recién nacido, el crecimiento intrauterino se valora principalmente mediante el peso al nacer en relación con la edad gestacional, indicador que posibilita su clasificación antropométrica. Si bien esta medida es objetiva y estandarizada, representa únicamente una dimensión cuantitativa del estado nutricional (20). El peso no necesariamente expresa la proporción de tejido adiposo ni la masa muscular, elementos relevantes en la valoración integral del neonato (27,31). Desde un enfoque más amplio, el estado nutricional neonatal debe entenderse como un fenómeno multidimensional que integra aspectos cuantitativos y cualitativos (28). En este sentido, la evaluación clínica mediante el Score CANS permite identificar manifestaciones físicas de malnutrición fetal que pueden no evidenciarse en la clasificación ponderal (27,31,35). Por ello, el análisis conjunto de indicadores antropométricos y clínicos contribuye a una comprensión más integral de la condición nutricional del recién nacido (23,35).

3.1.3.1 Consecuencias del exceso energético

La evidencia científica disponible señala que la obesidad materna constituye un factor de riesgo relevante para la aparición de anomalías congénitas, particularmente en el contexto de gestaciones múltiples, donde las demandas metabólicas y hemodinámicas se encuentran incrementadas. Diversos estudios han documentado una asociación significativa entre el exceso de adiposidad materna y la ocurrencia de defectos estructurales fetales, especialmente aquellos que comprometen el sistema nervioso central, como el mielomeningocele (23). En este sentido, las gestantes con un índice de masa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ presentan una probabilidad mayor de estas anomalías, estimándose que por cada incremento de 1 kg/m^2 en el IMC materno el riesgo de defectos del sistema nervioso central aumenta aproximadamente en 1 %. No obstante, los mecanismos fisiopatológicos que explican esta relación aún no se encuentran completamente dilucidados (22,23).

Entre las hipótesis propuestas se incluyen alteraciones metabólicas maternas semejantes a las observadas en la diabetes mellitus tipo 2. Se ha planteado que la hiperinsulinemia, la elevación de triglicéridos, el aumento del ácido úrico y de los estrógenos endógenos, así como estados de hipoxia crónica e hipercapnia, podrían generar un ambiente intrauterino adverso que interfiera con la adecuada neurulación y el desarrollo embrionario temprano (22). Asimismo, aunque la suplementación con $400 \mu\text{g}$ de ácido fólico se reconoce como la principal estrategia de profilaxis primaria frente a los defectos del tubo neural, algunas investigaciones sugieren que su efectividad podría verse atenuada en mujeres con exceso de peso corporal, posiblemente por alteraciones en la biodisponibilidad o en el metabolismo del folato (23).

Por otra parte, la malnutrición tanto por déficit como por exceso durante periodos críticos del desarrollo fetal, como la organogénesis, puede inducir modificaciones permanentes en la función metabólica de los órganos en formación, incrementando la susceptibilidad de la descendencia a obesidad y diabetes en etapas posteriores de la vida (24). La evidencia experimental

respalda este planteamiento: estudios en modelos animales han demostrado que la exposición materna a dietas ricas en grasa se asocia con disfunción hepática fetal, alteraciones en la maduración de las células β pancreáticas e intolerancia a la glucosa desde el nacimiento (22).

Adicionalmente, el exceso de peso y la obesidad durante la gestación se han vinculado con un mayor riesgo de macrosomía fetal, incremento en la tasa de cesáreas, mayor mortalidad perinatal y aumento de la muerte fetal intrauterina. Se ha estimado que este último riesgo puede ser hasta tres veces superior en comparación con gestantes con IMC dentro de rangos normales, incrementándose de manera proporcional al peso materno (24). En concordancia, el peso neonatal al nacer muestra una estrecha correlación tanto con el peso materno pregestacional como con la magnitud de la ganancia ponderal durante el embarazo (23).

Desde el punto de vista obstétrico, la obesidad materna también se asocia con mayor frecuencia de distocias del trabajo de parto, incremento de las tasas de inducción y de resolución por cesárea, así como con un mayor riesgo de traumatismos neonatales de tipo óseo, muscular y neurológico, especialmente en el contexto de macrosomía. Finalmente, la presencia de obesidad en la gestante representa un desafío clínico adicional, ya que puede dificultar la evaluación ecográfica prenatal, complicar el manejo anestésico y aumentar la probabilidad de hemorragias obstétricas e infecciones perinatales (22,23). En conjunto, estos hallazgos subrayan la necesidad de estrategias preventivas y de control del peso materno antes y durante la gestación, con el fin de optimizar los resultados maternos y neonatales.

3.1.3.2 Consumo excesivo durante el embarazo

La desnutrición durante etapas críticas del desarrollo embrionario, particularmente en la fase de organogénesis, puede inducir modificaciones permanentes en la estructura y función celular de los órganos en formación. Este fenómeno se explica por la alta plasticidad del desarrollo temprano, periodo en el cual la disponibilidad de nutrientes regula procesos clave como la proliferación celular, la diferenciación tisular y la programación

epigenética (26). En consecuencia, las alteraciones nutricionales en esta etapa se han vinculado con un incremento del riesgo de trastornos metabólicos en la descendencia a lo largo del curso de vida, desde la perspectiva de la programación fetal, estas modificaciones pueden persistir aun cuando las condiciones nutricionales postnatales sean adecuadas (25). La evidencia proveniente de modelos animales respalda esta relación, estudios en ratas han demostrado que la exposición materna a dietas hiperlipídicas durante el crecimiento, la gestación y la lactancia provoca alteraciones significativas en el metabolismo lipídico de la progenie; entre los hallazgos más relevantes se describen la acumulación excesiva de grasa hepática y el deterioro progresivo de la función hepática, lo que sugiere una programación metabólica adversa desde etapas tempranas del desarrollo (24). Asimismo, se ha observado que este patrón alimentario materno induce desequilibrios metabólicos sistémicos y altera la maduración de las células β pancreáticas en la descendencia, condicionando intolerancia a la glucosa desde el nacimiento y una mayor susceptibilidad a obesidad y diabetes en la vida adulta (26).

En el plano fisiopatológico, el consumo materno de dietas ricas en grasa modifica el metabolismo lipídico y la función endocrina del tejido adiposo. Este proceso se asocia con sobreexpresión de insulina y leptina, desarrollo de resistencia hormonal y elevación de lípidos y glucosa circulantes, configurando un entorno metabólico adverso para el feto (23). Investigaciones en modelos experimentales han demostrado que la exposición gestacional a dietas hiperlipídicas puede asociarse con bajo peso al nacer, alteraciones en la preferencia gustativa especialmente hacia sabores dulce y umami y mayor predisposición a obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en etapas posteriores de la vida (24).

Adicionalmente, se han descrito modificaciones en el sistema renina-angiotensina del tejido adiposo blanco fetal, vinculadas con elevación de la presión arterial desde etapas tempranas (24). Estas dietas también interfieren con la maduración del hipotálamo durante la vida intrauterina, región clave

en la regulación del apetito y del balance energético, generando una desregulación persistente de estos mecanismos y favoreciendo la aparición de obesidad precoz (23,25). En concordancia, estudios en primates no humanos han evidenciado que la obesidad materna se asocia con alteraciones del metabolismo hepático en la descendencia, incrementando la predisposición al desarrollo de hígado graso no alcohólico como consecuencia de una maduración hepática fetal deficiente (27). Por otra parte, la evidencia experimental indica que el consumo materno elevado de bebidas ricas en carbohidratos simples durante la gestación también puede programar alteraciones metabólicas en la descendencia. Estas se manifiestan por mayor ganancia ponderal, hiperglucemia, hiperinsulinemia y aumento del riesgo de obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en la edad adulta (25,27). Se ha demostrado que la exposición perinatal a fructosa y/o sacarosa incrementa el índice de adiposidad, eleva los ácidos grasos libres circulantes y favorece la acumulación de grasa hepática (26).

De manera adicional, algunos estudios han descrito efectos conductuales dependientes del sexo relacionados con la alteración del sistema dopaminérgico mesolímbico, lo que condiciona cambios en la conducta alimentaria y una mayor vulnerabilidad a conductas adictivas en etapas posteriores de la vida (27). En conjunto, estos hallazgos refuerzan el concepto de que el ambiente nutricional materno durante la gestación ejerce un papel determinante en la programación metabólica y neuroconductual de la descendencia, subrayando la importancia de promover patrones alimentarios maternos saludables como estrategia preventiva de enfermedades crónicas futuras (25).

3.2 Análisis de antecedentes investigativos

3.2.1 Antecedentes locales

Título: Relación entre la ganancia excesiva de peso durante el embarazo y la evolución del parto y recién nacido en el Centro de Salud Ampliación Paucarpata, Arequipa 2021.

Autor: Caya N, Pumacajia E.

Resumen: El estudio, de tipo documental y nivel descriptivo–relacional, tuvo como objetivo determinar la relación entre la ganancia excesiva de peso durante el embarazo y la evolución del parto y del recién nacido en el Centro de Salud Ampliación Paucarpata, Arequipa. La investigación se realizó con 61 gestantes, utilizando una ficha de recolección de datos elaborada por los autores. Los resultados mostraron que las mujeres con sobrepeso presentaron una ganancia ponderal promedio de 13,4 kg, y las obesas, 14,3 kg. Se evidenció además que las gestantes con sobrepeso tuvieron una mayor frecuencia de trabajo de parto prolongado, mientras que las gestantes obesas manifestaron desgarros. También se observó una mayor proporción de recién nacidos macrosómicos entre las madres con ganancia excesiva y, a su vez, que el bienestar fetal intraparto se vio más comprometido en este grupo. En conclusión, el estudio demostró una relación significativa entre la ganancia excesiva de peso gestacional y la evolución del parto y del recién nacido ($p < 0,05$) (28).

Título: Influencia de la ganancia de peso en gestantes con IMC pregestacional normal en el peso del recién nacido atendido en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital de Aplao-Arequipa, 2018-2020.

Autor: Pumaleque M, Rodríguez J.

Resumen: El estudio, de tipo documental y nivel analítico, tuvo como propósito evaluar la influencia de la ganancia de peso en gestantes con índice de masa corporal (IMC) pregestacional normal sobre el peso del recién nacido, atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital de Aplao, Arequipa, durante el periodo 2018–2020. La investigación incluyó 207 gestantes, a quienes se aplicó una ficha de recolección de datos elaborada por los autores. Las participantes presentaron una edad promedio de 25.1 años, siendo 33.8 % nulíparas, 38.2 % gestantes por segunda vez y 19,3 % multigestas. Los resultados indicaron que el 43.5 % de las madres presentó una ganancia insuficiente de peso, 29.9 % una ganancia adecuada, y 26.6 % una ganancia excesiva. Se evidenció además que el peso del recién nacido se incrementa proporcionalmente a la ganancia de peso materno, mostrando una relación directa y estadísticamente significativa entre ambas variables. El estudio concluye que, a mayor ganancia de peso materno al término del embarazo, mayor

es el peso del recién nacido en gestantes cuyo IMC pregestacional es considerado normal (29).

Título: Correlación entre la ganancia de peso en la gestante a término y el peso del recién nacido Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa-2017.

Autor: Poma L.

Resumen: El estudio, de tipo analítico, con nivel descriptivo–correlacional y diseño observacional, tuvo como propósito determinar la relación entre la ganancia de peso en gestantes a término y el peso del recién nacido en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2017. La investigación se basó en la revisión de 270 historias clínicas perinatales, utilizando una ficha de observación documental elaborada para tal fin. Los resultados mostraron que el 45,9 % de las gestantes presentó una ganancia ponderal adecuada al término de la gestación y que el 85,9 % de los recién nacidos tuvo un peso adecuado para la edad gestacional. Asimismo, se observó que el 40,0 % de las gestantes con ganancia de peso adecuada tuvieron recién nacidos con peso igualmente adecuado. El estudio concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre la ganancia de peso materna y el peso del recién nacido (30).

3.2.2 Antecedentes nacionales

Título: Determinantes y antecedentes gestacionales asociados al desarrollo macrosómico fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.

Autor: Vargas L.

Resumen: El estudio, de tipo retrospectivo, observacional, transversal y analítico, con nivel relacional, tuvo como propósito identificar los determinantes y antecedentes asociados al desarrollo de macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica durante el año 2024. La investigación se realizó mediante la revisión de 206 historias clínicas y fichas perinatales, empleando la técnica de observación documental. Los resultados evidenciaron que un índice de masa corporal (IMC) pregestacional ≥ 30 , una ganancia ponderal excesiva y el sexo masculino del feto duplican el riesgo de macrosomía. Asimismo, la multiparidad triplica dicho riesgo, mientras que una altura uterina ≥ 35 cm lo cuadruplica. Además, el antecedente de macrosomía fetal en embarazos previos se asoció con

un riesgo aproximadamente seis veces mayor de presentar macrosomía en el embarazo actual. El estudio concluyó que la obesidad materna, la ganancia ponderal excesiva, la multiparidad, la altura uterina elevada, el sexo masculino del feto y los antecedentes de macrosomía constituyen factores determinantes asociados al desarrollo de macrosomía fetal (31).

Título: Peso del recién nacido y estado nutricional de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo Pichanaki, 2023.

Autor: Inga J, Ramos L.

Resumen: El estudio, de enfoque cuantitativo, tipo básico y diseño correlacional, tuvo como finalidad determinar la relación entre el peso del recién nacido y el estado nutricional de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo Pichanaki durante el año 2023. La investigación incluyó 132 gestantes, y los datos fueron obtenidos mediante análisis documental. Los resultados mostraron que más de la mitad de los recién nacidos (54.6%) presentaron peso adecuado, mientras que el resto se distribuyó entre bajo peso, muy bajo peso, extremadamente bajo peso y un 6,1% macrosómicos. En cuanto al estado nutricional materno, el 38.6% de las gestantes tuvo peso normal, seguido de 29.6% con bajo peso y 28.0% con sobrepeso. Además, el 42.4% presentó una ganancia de peso baja y el 63.64% padeció algún grado de anemia. El estudio concluyó que existe una correlación positiva, fuerte y estadísticamente significativa ($Rho = 0.779$; $p = 0.000$) entre el peso del recién nacido y el estado nutricional materno, evidenciando que un mejor estado nutricional durante la gestación se asocia con un peso neonatal adecuado (32).

Título: Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno. Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2021.

Autor: Ramos K.

Resumen: El estudio cuantitativo, observacional, analítico y retrospectivo realizado en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales (2021) tuvo como objetivo validar un modelo predictivo de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno. Se analizaron 326 historias clínicas mediante revisión documental. Los resultados mostraron que la ganancia de peso gestacional fue el

principal predictor de la edad gestacional al nacer ($p=0.007$), con una probabilidad del 97.2% de tener un recién nacido a término cuando esta supera los 5.4 kg. Asimismo, el peso al nacer y el peso para la edad gestacional pudieron predecirse con el IMC pregestacional y la ganancia de peso, siendo más probable obtener un recién nacido con peso adecuado (96.8%) y adecuado para la edad gestacional (94.4%) cuando la ganancia de peso es >4.5 y ≤ 11.8 kg, y el IMC ≤ 36.5 kg/m². Sin embargo, el puntaje APGAR y la talla para la edad gestacional no pudieron predecirse con el modelo. Se concluye que el estado nutricional materno permite predecir variables relacionadas con el crecimiento fetal, aunque no con las condiciones inmediatas del recién nacido (33).

Título: Macrosomía fetal: características maternas y perinatales en el Hospital Román Egoavil Pando de Villarrica – Pasco 2019 - 2021.

Autor: Alvarado M, Morote G.

Resumen: El estudio observacional, retrospectivo y transversal, de tipo descriptivo, realizado en el Hospital Román Egoavil Pando (Pasco, 2019–2021), tuvo como objetivo identificar las características maternas y perinatales asociadas a la macrosomía fetal. Se analizaron 63 casos de recién nacidos macrosómicos mediante estadística descriptiva. La mayoría de las gestantes tenía entre 20 y 34 años (77.8%), vivía en zona urbana (61.9%) y era ama de casa (88.9%). En cuanto al estado nutricional, el 50.8% presentó sobrepeso y el 23.8% obesidad; además, la ganancia de peso durante el embarazo fue excesiva en la mayoría de los casos, especialmente en mujeres con sobrepeso u obesidad. Predominaron las gestantes multíparas (54%) y gran multíparas (34.9%). El 66.7% inició el control prenatal antes de las 14 semanas y el 81% de los casos de macrosomía fueron diagnosticados durante el embarazo. En el parto, 68% culminó en cesárea programada, 16% en cesárea de emergencia y 16% en parto vaginal. Casi todos los recién nacidos fueron a término (98%), con un peso promedio de 4169.8 g. Se reportaron casos de distrés fetal (10%) y expulsivo prolongado (11.1%). El estudio concluye que la ganancia excesiva de peso gestacional, el sobrepeso y obesidad materna, junto con el distrés fetal y parto prolongado, fueron las principales características asociadas a la macrosomía (34).

3.2.3 Antecedentes internacionales

Título: Utilidad del CANs score para valoración clínica del estado nutricional del recién nacido de término.

Autor: Armaza A, Medina B, Gareca E, Dorado R, Mamani Y, Romero D.

Resumen: El estudio piloto transversal tuvo como objetivo determinar la utilidad de la evaluación clínica neonatal utilizando el CANs score a fin de determinar el estado nutricional del recién nacido de término. En una muestra de 50 neonatos con signos clínicos de desnutrición según este puntaje, se realizaron mediciones antropométricas y análisis de laboratorio. Los resultados mostraron diferencias significativas en peso, talla y perímetro cefálico, y el CANs score permitió detectar casos de desnutrición fetal en recién nacidos que habrían sido clasificados como adecuados para la edad gestacional. En el análisis bioquímico, se observó disminución de albúmina y calcio (en más del 90%), así como aumento de creatinina en el 80% de los casos. El estudio concluye que el CANs score es una herramienta clínica práctica y eficaz para identificar la desnutrición neonatal con mayor precisión, recomendándose su validación en investigaciones más amplias (35).

Título: Evaluación clínica del estado nutricional en el neonato (puntuación CANs) en el diagnóstico de desnutrición fetal en comparación con la antropometría estándar.

Autor: Ahmed H, Hisham M, Hussein M.

Resumen: El estudio transversal buscó estimar la prevalencia de desnutrición fetal mediante el CANs score y compararla con indicadores antropométricos tradicionales en una muestra de 385 recién nacidos a término y prematuros. Se aplicó el CANs score en las primeras 48 horas de vida, junto con mediciones de IMC, índice ponderal (IP) y la relación circunferencia media del brazo/circunferencia de la cabeza CMB/CC. Los puntos de corte para identificar desnutrición fetal fueron: CANS <25, IMC <11,2 kg/m², IP <2,2 g/cm³ y CMB/CC <0,27. Los resultados mostraron diferencias significativas entre el CANs score y los métodos estándar, con una prevalencia de desnutrición fetal del 36,4 % según el CANs, superior a la detectada con los parámetros clásicos. Se concluye que el

CANs score es un método más sensible y preciso para evaluar el estado nutricional neonatal que las mediciones antropométricas convencionales (36).

Título: Evaluación de la desnutrición neonatal en recién nacidos AGA, PEG y RCIU, comparando la puntuación CAN (Evaluación Clínica de la Nutrición) con otros métodos tradicionales.

Autor: Gupta M, Gupta M, Garg P, Chadha V.

Resumen: El estudio prospectivo tuvo como objetivo evaluar la relación entre los atributos antropométricos y el CANs score en 250 recién nacidos únicos a término, considerando el CANs score como estándar de referencia para valorar la utilidad de indicadores como peso al nacer, peso para la edad gestacional, talla, perímetro cefálico (PC), circunferencia media del brazo (CMB), relación CMB/PC e índice ponderal. Los resultados mostraron que el 84% de los recién nacidos presentaron desnutrición fetal con un punto de corte de CANs <25 . La desnutrición se observó en 4% de los recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional y en 42.9% de los recién nacidos con peso pequeño para la edad gestacional. Entre las mediciones antropométricas, el peso para la edad gestacional y el IMC mostraron la mayor sensibilidad (71.83% y 84.48%) para identificar desnutrición en comparación con el CANs score. El estudio concluye que el CANs score es una herramienta eficaz y práctica para el tamizaje rutinario de la desnutrición neonatal, permitiendo su detección temprana y prevención de secuelas (37).

Título: Uso del puntaje CAN para la evaluación clínica del estado nutricional del recién nacido y su comparación con criterios antropométricos.

Autor: Reza M, Imani B, Dordipour M, Purbadakhshan N.

Resumen: El estudio descriptivo transversal tuvo como objetivo comparar el estado nutricional de recién nacidos en el Hospital Ghaem, Universidad de Ciencias Médicas de Mashhad, Irán utilizando el CANs score y criterios antropométricos. Para ello, se evaluó una muestra de 367 recién nacidos dentro de las primeras 48 horas de vida. La muestra estuvo compuesta por 54.8% de recién nacidas mujeres, con una edad gestacional promedio de 38.7 semanas. La mayoría de los neonatos fueron adecuados para la edad gestacional (AEG) (89.6%), mientras que el 6% fueron pequeños para la edad gestacional (PEG). Según los indicadores ratio de

circunferencia media del brazo y perímetro cefálico (CMB/CC), IMC e índice ponderal (IP), la prevalencia de desnutrición fue de 0%, 14.4% y 12.3%, respectivamente. En comparación, el CANs score identificó desnutrición fetal en el 19.1% de los recién nacidos. Asimismo, se encontró una correlación significativa entre el peso neonatal (PEG, AEG, GEG) y el CANs score ($p < 0.001$), así como una relación positiva significativa entre los índices antropométricos y el CANs score ($p < 0.05$). En conclusión, el CANs score se presenta como una herramienta clínica precisa y confiable para la identificación de desnutrición fetal en recién nacidos a término (38).

Título: Evaluación del estado nutricional del recién nacido: Comparación del CAN Score (Metodología Metcoff), curvas de crecimiento, antropometría y plicometría.

Autor: Felix M, Basantes C, Nicola S, Hidalgo S, Guevara P, Cadena S, Zambrano A.

Resumen: El estudio de revisión bibliográfica tuvo como objetivo comparar diversos métodos de evaluación nutricional neonatal, entre ellos el CAN score (metodología de Metcoff), el índice de masa corporal (IMC), el índice ponderal (IP), el índice de McLaren, la circunferencia media del brazo (CMB) y la plicometría, con el fin de proponer el método más adecuado según el contexto sanitario y las características poblacionales. Los resultados de diversos estudios internacionales muestran que tanto el CAN score como el índice de masa corporal (IMC) destacan por su mayor precisión diagnóstica, al ofrecer mejor sensibilidad y especificidad que los indicadores antropométricos convencionales. El CAN score, fundamentado en la evaluación clínica de los depósitos grasos, la textura cutánea y el tono muscular, se ha utilizado ampliamente en América Latina por su practicidad y bajo costo. No obstante, investigaciones recientes sugieren que el IMC, particularmente al complementarse con el índice ponderal, puede superar al CAN score en determinados contextos de aplicación. El estudio concluye que el uso combinado de herramientas clínicas y antropométricas mejora la precisión diagnóstica del estado nutricional del recién nacido. Asimismo, destacó que el CAN score sigue siendo una opción práctica y costo-efectiva, especialmente en contextos con recursos limitados (39).

4. HIPÓTESIS

Dado que el estado nutricional del recién nacido permite valorar de manera integral la composición corporal, incluyendo la masa magra y el contenido proteico, así como las alteraciones estructurales y funcionales de órganos y del sistema óseo, los cambios en los procesos metabólicos y enzimáticos y el grado de maduración del desarrollo cerebral. Por el contrario, el peso al nacer constituye un indicador indirecto del crecimiento intrauterino que no refleja de forma completa dichas dimensiones.

Es probable que el estado nutricional no presenta una relación con el peso al nacer en recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo, atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz, Arequipa, 2026.





1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnicas

La técnica que se empleó fue la observación clínica.

1.2 Instrumentos

Ficha observacional que contiene Score CANS y tablas Fenton

Variables	Indicadores	Técnica	Instrumento
Variable independiente: Estado nutricional	Calidad y docilidad del pelo	Observación clínica	Score CANS
	Forma de la cara y adiposidad en los carrillos		
	Perfil de la barbilla y el cuello		
	Arrugas en tríceps		
	Prominencias del tórax y espacio intercostal		
	Adiposidad y consistencia de la piel		
	Tejido subcutáneo en zona interescapular o subescapular		
	Glúteos y zona posterosuperior del muslo		
	Arrugas región anterior de la pierna		
Variable dependiente: Peso del recién nacido	Percentil > 90	Observación clínica	Tablas Fenton
	Percentil entre 10 y 90		
	Percentil < 10		

1.3 Materiales de verificación

- Equipo de cómputo.
- Útiles de escritorio: Hoja bond, lapicero, lápiz, borrador, corrector.
- Ficha observacional.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 Ubicación espacial

Precisión del lugar:

- Ámbito general: Perú, departamento Arequipa, Provincia Arequipa.
- Ámbito específico: Distrito Cerro Colorado, esquina calle Yavarí s/n.

Caracterización del lugar: Centro de Salud Maritza Campos Díaz, establecimiento de atención primaria clasificado como categoría I-4, adscrito a la Microred Zamácola y a la Red de Salud Arequipa-Caylloma.

Delimitación geográfica: Croquis (Anexo 01).

2.2 Ubicación temporal

Cronología: enero a marzo 2026

Visión temporal: Prospectivo.

Corte temporal: Transversal.

2.3 Unidades de Estudio

2.3.1 Población

La población de gestantes a término con ganancia excesiva de peso atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz durante el año 2025 fue de 215. Estos datos fueron obtenidos de los informes mensuales correspondientes al periodo comprendido entre enero y diciembre de dicho año (40), determinándose un promedio de 18 atenciones mensuales. Bajo este marco, la población de estudio estuvo constituida por 54 gestantes a término con ganancia excesiva de peso que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión definidos para la presente investigación.

2.3.1.1 Criterios de inclusión

- Recién nacidos a término cuyo parto fue atendido en el Centro de Salud Maritza Campos Diaz.

- Recién nacidos a término de gestantes con ganancias excesivas de peso atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz.
- Recién nacidos de gestantes sin límite de edad que fueron atendidas en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz.

2.3.1.2 Criterios de exclusión

- Gestantes con ganancia excesiva de peso que no firmen el consentimiento informado.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1 Organización

Se tramitó una carta de presentación ante la Facultad de Obstetricia y Puericultura, la cual fue remitida a la Red de Salud Arequipa–Caylloma con el propósito de solicitar la autorización para la ejecución del proyecto de investigación. Una vez concedido dicho permiso, se gestionó la autorización correspondiente ante la Gerencia de la Microrred Zamácola, a fin de permitir el desarrollo del estudio en el Centro de Salud Maritza Campos Díaz (Anexo 02).

La población estuvo constituida por 54 recién nacidos a término, hijos de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico, dado que la inclusión de los casos estuvo determinada por el periodo de ocurrencia de los nacimientos y no por un procedimiento aleatorio, considerándose la totalidad de los casos accesibles durante el tiempo de estudio. Al ingreso de la gestante al Centro Obstétrico, se recopilaban los datos consignados en el carné de control prenatal, tales como peso pregestacional, talla, edad gestacional, peso actual e índice de masa corporal. A partir de esta información, se identificó la presencia de ganancia excesiva de peso mediante las gráficas de monitoreo según el IMC pregestacional y la edad gestacional. Confirmada esta condición, se procedió a la evaluación del recién nacido con los instrumentos correspondientes.

Concluida la recolección de datos, estos fueron organizados y codificados para su posterior procesamiento en el software estadístico SPSS, culminando con el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

3.2 Recursos

3.2.1 Recursos humanos

Investigadores:

- Rosas Quina, Jefferson Julio.
- Hilacondo Yana, Nidia Adelmá

Asesor: Dr. Cáceres Huambo, Alberto.

3.2.2 Recursos físicos

3.2.2.1 Disponibilidad de infraestructura: Centro de Salud Maritza Campos Díaz.

3.2.2.2 Disponibilidad de ambiente: Centro Obstétrico

3.2.3 Recursos económicos: Autofinanciado.

3.3 Validación de instrumentos

3.3.1 Variable independiente

3.3.1.1 Score CANS

Los parámetros evaluados en el Score CANS (Anexo 03) comprenden la cantidad y distribución del tejido adiposo subcutáneo; la turgencia, elasticidad y textura de la piel; el desarrollo y tono muscular; la prominencia de las estructuras óseas; el aspecto de las mejillas; la condición de brazos y antebrazos; el estado de los glúteos; el aspecto de los muslos; y la impresión clínica general del neonato (38). Cada uno de estos nueve ítems se puntúa mediante una escala ordinal de 1 a 4, en la cual los valores más bajos indican un mayor grado de compromiso nutricional. La suma de los puntajes individuales genera una puntuación total que oscila entre 9 y 36 puntos, lo que permite clasificar el estado nutricional neonatal. Un puntaje igual o inferior a 24 es indicativo de desnutrición fetal, mientras que valores superiores sugieren un estado nutricional adecuado (39). La consistencia interna del Score CANS fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, evidenciándose una adecuada homogeneidad entre los ítems que conforman el instrumento. Diversos estudios de validación han reportado valores de alfa de Cronbach iguales o superiores a 0,80, lo que evidencia una adecuada consistencia interna del instrumento. Asimismo, el Score CANS

fue validado en 1994 como un método clínico para la identificación de trastornos nutricionales en recién nacidos a término y para el diagnóstico diferencial de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional (35,39). Este instrumento ha sido ampliamente utilizado en investigaciones realizadas en nuestro país, lo que respalda su aplicabilidad y validez en el contexto nacional (42).

3.3.2 Variable dependiente

3.3.1.1 Peso para la edad gestacional

En cuanto al peso para la edad gestacional (Anexo 04), se utilizó las tablas de Fenton a través de las cuales se clasifica para el recién nacido en (20):

- Pequeño para la edad gestacional (PEG): se considera al recién nacido cuyo peso al momento del nacimiento se sitúa por debajo del percentil 10 para su edad gestacional, de acuerdo con las curvas de referencia vigentes.
- Adecuado para la edad gestacional (AEG): corresponde al neonato cuyo peso al nacer se encuentra comprendido entre los percentiles 10 y 90 para su edad gestacional, lo que indica un crecimiento fetal dentro de los parámetros considerados normales según los estándares poblacionales.
- Grande para la edad gestacional (GEG): se refiere al recién nacido cuyo peso al nacimiento supera el percentil 90 para la edad gestacional.

El indicador peso para la edad gestacional, al constituir una medición antropométrica objetiva, cuantificable y basada en criterios estandarizados, evidencia un alto grado de confiabilidad. Esta solidez métrica se respalda en niveles elevados de concordancia entre observadores, reflejados en coeficientes kappa superiores a 0,80, lo que indica una consistencia muy buena en la clasificación. Asimismo, se han reportado coeficientes de correlación intraclase mayores a 0,95, valores que ponen de manifiesto una excelente estabilidad y reproducibilidad de la medición (21).

3.4. Consideraciones éticas

En el desarrollo de la presente investigación se garantizó la aplicación de los principios éticos que rigen la investigación en salud, asegurando que el estudio genere beneficios al aportar evidencia científica sobre el estado nutricional y el peso al nacer de los recién nacidos de gestantes con ganancia excesiva de peso, información que permitió sustentar estrategias de prevención, detección temprana y manejo de alteraciones nutricionales neonatales asociadas a esta condición materna (beneficencia). Asimismo, se respetó de manera equitativa los derechos, valores morales y principios éticos de todas las gestantes participantes, sin discriminación alguna (justicia).

La investigación no ocasionó riesgos ni perjuicios, dado que se desarrolló bajo el estricto resguardo de la privacidad, confidencialidad, autonomía y voluntariedad de las participantes, en concordancia con las normas éticas vigentes (no maleficencia). La participación fue estrictamente voluntaria y se efectuó únicamente tras la firma del consentimiento informado, garantizando el derecho de aceptar, rechazar o retirarse del estudio en cualquier etapa del proceso, sin que ello implique consecuencias negativas (autonomía) (Anexo 5) (40).

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento

La información recolectada fue organizada y codificada en matrices de datos que facilitaron su procesamiento y análisis mediante Microsoft Excel, complementándose con el uso del software estadístico SPSS versión 27 (Anexo 6).

4.2. Plan de análisis estadístico

Se realizó la prueba de chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%.

4.3. Plan de clasificación

Los datos recopilados fueron clasificados y estructurados en una matriz elaborada en Microsoft Excel 2019, donde se consignó la información proveniente de las fichas de recolección y de los cuestionarios aplicados.

4.4. Plan de recuento

El tratamiento y la tabulación de la información se efectuaron de forma digital, utilizando la matriz previamente elaborada en una hoja de cálculo.





CAPITULO III RESULTADOS

Tabla 1: Características generales de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026

Características generales		N	%
Edad (años)	18-21	5	9.3
	22-25	12	22.2
	26-29	16	29.6
	30-33	16	29.6
	34-37	4	7.4
	38-41	1	1.9
Talla (cm)	148-150	9	16.7
	151-153	23	42.6
	154-156	9	16.7
	157-159	7	13.0
	160-162	5	9.3
	163-165	1	1.9
Peso (kg)	50-55	3	5.6
	56-61	20	37.0
	62-67	12	22.2
	68-73	6	11.1
	74-79	8	14.8
	80-85	4	7.4
IMC (kg/m ²) al inicio del embarazo	86-91	1	1.9
	Delgadez	0	0.0
	Normal	9	16.7
	Sobrepeso	30	55.6
Ganancia de peso (kg)	Obesidad	15	27.8
	9-12	27	50.0
	13-16	21	38.9
	17-20	5	9.3
Nivel educativo	21-24	1	1.9
	Primaria	8	14.8
	Secundaria	34	63.0
	Superior	12	22.2
Lugar de procedencia	Cerro Colorado	19	35.2
	Yura	19	35.2
	Cayma	15	27.8
	San Antonio de Chuca	1	1.9
Estado civil	Soltera	4	7.4
	Conviviente	43	79.6
	Casada	7	13.0
Total		54	100.0

Nota: Elaboración propia.

En la Tabla N.º 1 se observa que la mayor proporción de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo se concentra en el grupo etario de 26 a 33 años (49,2%). Asimismo, predomina la talla comprendida entre 151 y 153 cm (42,6%) y el peso entre 56 y 61 kg (37,0%). En relación con el estado nutricional, el 55,6% presenta índice de masa corporal correspondiente a sobrepeso, mientras que el 50,0% evidencia una ganancia ponderal de 9 a 12 kg. En cuanto a las características sociodemográficas, la mayoría alcanza nivel educativo secundario (63,0%), residía en los distritos de Yura y Cerro Colorado (70,4%) y mantiene condición de conviviente (79,6%).



Tabla 2: Características obstétricas y control prenatal de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Díaz, Arequipa, 2026

Características obstétricas		N	%
Paridad	Primípara	14	25.9
	Secundípara	17	31.5
	Múltipara	23	42.6
Embarazos a término	1	17	31.5
	2	19	35.2
	3	16	29.6
	4 a más	2	3.7
Hijos vivos	1	18	33.3
	2	18	33.3
	3	16	29.6
	4 a más	2	3.7
Abortos	0	45	83.3
	1	9	16.7
	2 a más	0	0.0
Antecedentes Patológicos	Tuberculosis	0	0.0
	Hipertensión previa	0	0.0
	Cirugía genitourinaria	0	0.0
	Cardiopatía	0	0.0
	Obesidad	15	27.8
	Diabetes mellitus	0	0.0
	Preeclampsia/ Eclampsia	0	0.0
	Infertilidad	0	0.0
	Nefropatía	0	0.0
	Sobrepeso	30	55.6
Número de controles	Ninguna	9	16.7
	0-2	6	11.1
	3-5	4	7.4
	6-8	23	42.6
	9-11	19	35.2
	12-14	2	3.7
Total		54	100

Nota: Elaboración propia.

En la Tabla N.º 2 se evidencia que la mayor proporción de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo corresponde a multíparas (42,6%). Asimismo, predomina la condición de 2 embarazos a término (35,2%), la presencia de 1 a 2 hijos vivos (66,6%) y la ausencia de antecedentes de aborto (83,3%). En relación con los antecedentes patológicos, el sobrepeso es el más frecuente (55,6%). Respecto al seguimiento prenatal, el mayor porcentaje de gestantes realiza entre 6 y 8 controles durante la gestación (42,6%).



Tabla 3: Características generales de recién nacidos de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026

Características generales		N	%
Sexo	Masculino	28	51,9
	Femenino	26	48,1
Edad gestacional(semanas)	37	1	1.9
	38	4	7.4
	39	27	50.0
	40	22	40.7
Peso (g)	2530-2780	4	7.4
	2781-3030	15	27.8
	3031-3280	17	31.5
	3281-3530	14	25.9
	3531-3780	1	1.9
	3781-4030	2	3.7
	4031-4280	1	1.9
Total		54	100.0

Nota: Elaboración propia.

En la Tabla N.º 3 se observa que los recién nacidos de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo corresponde mayoritariamente al sexo masculino (51,9%). Asimismo, la mitad de los neonatos presenta una edad gestacional de 39 semanas (50,0%), y el mayor porcentaje registró un peso al nacer comprendido entre 3031 y 3280 gramos (31,5%).

Tabla 4: Estado nutricional de recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026

Estado nutricional de recién nacido	N	%
No desnutrido	28	51,9
Desnutrido	26	48,1
Total	54	100.0

Nota: Elaboración propia.

En la Tabla N.º 4 se observa que la mayor proporción de recién nacidos a término, hijos de gestantes con ganancia excesiva de peso, presenta un estado nutricional clasificado como no desnutrido, alcanzando el 51,9%. No obstante, casi la mitad de los recién nacidos evaluados es categorizada como desnutrida (48,1%).

Tabla 5: Peso para edad gestacional de recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026

Estado nutricional de recién nacido	N	%
Pequeño para la edad gestacional	3	5,6
Adecuado para la edad gestacional	49	90,7
Grande para la edad gestacional	2	3,7
Total	54	100.0

Nota: Elaboración propia.

En la Tabla N.º 5 se observa que la mayoría de los recién nacidos a término, hijos de gestantes con ganancia excesiva de peso, presentó un peso adecuado para la edad gestacional (90,7%).

Tabla 6: Relación del estado nutricional y peso de recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026

PESO	ESTADO NUTRICIONAL				Total	
	No desnutrido		Desnutrido		N°	%
	N°	%	N°	%		
Pequeño	0	0.0	3	5.6	3	5.6
Adecuado	26	48.1	23	42.6	49	90.7
Grande	2	3.7	0	0.0	2	3.7
Total	28	51.9	26	48.1	54	100.0

Nota: Elaboración propia.

$$X^2=5.11$$

$$P=0.077$$

$$P>0.05$$

En la Tabla N.º 6 se evidencia que la mayor proporción de recién nacidos presentó un estado nutricional no desnutrido con peso adecuado (48,1%). No obstante, un porcentaje relevante correspondió a neonatos con desnutrición pese a registrar peso adecuado (42,6%), mientras que una menor proporción presentó desnutrición asociada a bajo peso (5,6%). Asimismo, el análisis estadístico indicó que no existe asociación significativa entre el estado nutricional y el peso del recién nacido a término de gestantes con ganancia excesiva de peso ($p > 0,05$).

DISCUSIÓN

La evaluación del estado nutricional materno representa un elemento central del control prenatal, debido a su influencia directa sobre el crecimiento y desarrollo intrauterino (51). El peso al nacer en relación con la edad gestacional se ha establecido como el principal indicador antropométrico del crecimiento fetal, dada su objetividad y estandarización. Sin embargo, el estado nutricional neonatal no se limita a una dimensión cuantitativa del tamaño corporal, sino que comprende también aspectos cualitativos vinculados con la composición corporal, tales como la proporción de masa muscular y tejido adiposo subcutáneo (35,37). En este sentido, la interpretación del estado nutricional del recién nacido no debería basarse exclusivamente en el peso al nacer; aunque este constituye un parámetro fundamental para la clasificación del crecimiento intrauterino, su empleo aislado puede no reflejar alteraciones en la calidad de los tejidos (35). La incorporación de instrumentos clínicos como el Score CANS permite complementar la evaluación antropométrica al identificar manifestaciones físicas de malnutrición fetal que podrían no evidenciarse mediante la clasificación ponderal; por lo tanto, una valoración integral del neonato requiere la articulación de indicadores cuantitativos y clínicos, con el propósito de mejorar la precisión diagnóstica y la detección oportuna de alteraciones nutricionales (37,38).

Los hallazgos presentados en la Tabla N.º 1 muestran que la ganancia ponderal excesiva se observa con mayor frecuencia en gestantes pertenecientes al grupo etario de 26 a 33 años. Este resultado coincide con lo descrito por Pumaleque et al., quienes señalan que las mujeres adultas jóvenes presentan una mayor probabilidad de experimentar incrementos de peso por encima de lo recomendado durante la gestación (29), situación atribuida a la presencia de sobrepeso previo y a hábitos alimentarios poco saludables (31). Sin embargo, estos hallazgos contrastan con los reportados por Wang et al., quienes identificaron una mayor prevalencia de ganancia ponderal excesiva en gestantes de mayor edad (44), lo que sugiere que el efecto del factor etario sobre la ganancia de peso gestacional podría estar condicionado por características propias de cada población estudiada.

En relación con las características antropométricas, se observó un predominio de gestantes con talla entre 151 y 153 cm y peso comprendido entre 56 y 61 kg, así como una elevada proporción de sobrepeso al inicio del embarazo en la población estudiada. Estos resultados son

concordantes con lo descrito por Caya et al., quienes reportaron una mayor frecuencia de sobrepeso en gestantes con estaturas menores a 157 cm, además de una baja proporción de obesidad dentro de este mismo grupo antropométrico (28). Dichos hallazgos respaldan la evidencia que identifica al sobrepeso materno como un factor relevante en el desarrollo de ganancia ponderal excesiva durante la gestación (28,34). Sin embargo, Voerman et al. señalan que el incremento ponderal excesivo también puede presentarse en gestantes con índice de masa corporal previo dentro de rangos normales, lo que sugiere que este fenómeno no depende exclusivamente del estado nutricional inicial, sino que está influido por factores conductuales y por la calidad del seguimiento prenatal (43). En cuanto a la ganancia ponderal gestacional, la mayor frecuencia observada en el intervalo de 9 a 12 kg resulta comparable con lo reportado por Pumaleque et al., quienes describen incrementos de peso en rangos similares, considerados como ganancia excesiva durante el embarazo (29). En contraste, Caya et al. informan incrementos superiores a 12 kg, los cuales se asocian con un mayor riesgo de complicaciones maternas y perinatales (28).

Respecto a las características sociodemográficas, se evidenció un predominio de gestantes con nivel educativo secundario, condición de conviviente y procedencia de los distritos de Yura y Cerro Colorado, lo cual es concordante con lo reportado por Soria et al., quienes identificaron una mayor frecuencia de ganancia ponderal excesiva en gestantes con nivel educativo secundario y conviviente. No obstante, dicho autor no encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables sociodemográficas y la ganancia excesiva de peso, lo que sugiere que su influencia podría estar mediada por otros determinantes, tales como el acceso efectivo a los servicios de salud y la calidad de la consejería nutricional proporcionada durante el control prenatal (45).

Los resultados presentados en la Tabla N.º 2 muestran que la ganancia ponderal excesiva se observa con mayor frecuencia en gestantes múltiples. Este hallazgo coincide con lo reportado por Caya et al., quienes identificaron una mayor prevalencia de esta condición en mujeres múltiples (28), así como con lo descrito por Alvarado et al., quienes señalaron que el incremento excesivo de peso durante la gestación se presenta principalmente en múltiples y gran múltiples (34). Este comportamiento podría estar relacionado con las características del perfil obstétrico de la población estudiada y con la influencia de la experiencia reproductiva previa. En este sentido, se ha señalado que los embarazos anteriores pueden favorecer una mayor retención de peso después del parto, además de propiciar cambios en los hábitos

alimentarios entre gestaciones, factores que podrían incrementar la probabilidad de una ganancia de peso superior a la recomendada durante el embarazo. (44,46).

Los resultados del presente estudio evidencian un predominio de gestantes con dos embarazos a término y con uno o dos hijos vivos, lo cual describe un perfil obstétrico frecuente en mujeres atendidas en establecimientos del primer nivel de atención. Este patrón reproductivo sugiere la presencia de gestantes con experiencia previa en el proceso de embarazo, parto y puerperio, lo que podría influir en sus conductas de cuidado durante la gestación. Asimismo, en contextos donde existe seguimiento adecuado del control prenatal y utilización de los servicios de salud materna, se ha descrito un mayor número de embarazos que llegan a término y mejores resultados maternos y perinatales, debido a la detección oportuna de riesgos y al acompañamiento continuo durante la gestación (4,16). En este sentido, organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud señalan que la atención prenatal permite identificar y manejar factores de riesgo que podrían afectar el desarrollo del embarazo. De manera similar, reportes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, destacan que el acceso oportuno a los servicios de salud materna se asocia con mejores resultados obstétricos y perinatales (23). Hallazgos similares fueron reportados por Alvarado et al., quienes observaron que la mayoría de los nacimientos ocurrió a término en gestantes que iniciaron el control prenatal antes de las 14 semanas de gestación (34). Esta tendencia es consistente con lo señalado por Krueger, quien sostiene que la adecuación del control prenatal se asocia de manera significativa con mejores desenlaces obstétricos, en particular con la reducción del riesgo de parto pretérmino (48). De igual manera, la elevada proporción de gestantes sin antecedentes de aborto podría interpretarse como un indicador indirecto de menor exposición a factores de riesgo obstétrico y de un seguimiento prenatal más oportuno y continuo. Este resultado concuerda con lo descrito por Cceñua, quien refiere que las poblaciones con control prenatal regular tienden a presentar perfiles obstétricos más favorables y una menor frecuencia de antecedentes obstétricos adversos (49).

En cuanto a los antecedentes patológicos, el sobrepeso se identificó como la condición predominante en la población estudiada, lo que reafirma su papel como un factor predisponente para la ganancia ponderal excesiva durante la gestación. Este hallazgo es concordante con lo reportado por Chi Nien et al., quienes señalan que el sobrepeso previo al embarazo no solo se asocia con un mayor incremento de peso gestacional, sino también con un aumento del riesgo

de complicaciones maternas y perinatales, evidenciando su impacto negativo sobre el curso y los desenlaces del embarazo (50).

Respecto al seguimiento prenatal, la mayor proporción de gestantes que realizó entre 6 y 8 controles, resultado semejante a lo obtenido por Soria et al. que manifiesta que las gestantes con exceso de peso presentan de 6 controles a más durante el embarazo (45) lo sugiere una adecuada cobertura de atención prenatal. No obstante, la persistencia de ganancia excesiva de peso en este grupo indica que la cantidad de controles no garantiza, por sí sola, un control adecuado del incremento ponderal, resaltando la importancia de la calidad de la consejería nutricional y del monitoreo individualizado del peso gestacional (47).

Los hallazgos de la Tabla N.º 3 muestran que, entre los recién nacidos de gestantes con ganancia ponderal excesiva, predomina el sexo masculino, con una mayor concentración de nacimientos a las 39 semanas de gestación y pesos al nacer mayoritariamente comprendidos entre 3031 y 3280 gramos. Este comportamiento sugiere que, a pesar del incremento excesivo de peso materno, la mayoría de los neonatos alcanzó una edad gestacional a término y presentó un peso adecuado para la edad gestacional. Resultados similares han sido descritos por Soria et al., quienes señalan que la ganancia ponderal excesiva no necesariamente se traduce en alteraciones del peso neonatal cuando existe un control prenatal adecuado y oportuno, capaz de atenuar posibles efectos adversos sobre el crecimiento fetal. Asimismo, Poma et al. destacan que, si bien la ganancia excesiva de peso incrementa el riesgo de macrosomía (29,30), una proporción importante de recién nacidos puede mantener parámetros antropométricos dentro de rangos normales, especialmente en contextos con seguimiento prenatal regular (30). Sin embargo, Caya et al. manifiestan observaron mayor proporción de recién nacidos macrosómicos entre las madres con ganancia excesiva en mujeres con sobrepeso con ganancia promedio de 13.4 kg y en obesas de 14.3 kg., semejante resultado a lo expresado por Vargas establece que el índice de masa corporal pregestacional ≥ 30 , una ganancia ponderal excesiva y el sexo masculino del feto duplican el riesgo de macrosomía, la multiparidad triplica dicho riesgo, mientras que una altura uterina ≥ 35 cm lo cuadruplica (31). En este sentido, los resultados del presente estudio sugieren que la calidad del control prenatal podría desempeñar un rol modulador en los desenlaces neonatales, incluso en escenarios de ganancia ponderal materna excesiva.

En la tabla N.º. 4 los hallazgos evidencian que, si bien una proporción ligeramente superior de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia ponderal excesiva fue clasificada como

no desnutrida (51,9%), un porcentaje cercano a la mitad presentó algún grado de desnutrición (48,1%). Este comportamiento es congruente con lo reportado por Gupta et al., quienes identificaron desnutrición fetal en una elevada proporción de recién nacidos (37), así como con los resultados descritos por Reza et al., quienes informaron la presencia de desnutrición neonatal en una fracción significativa de la población estudiada (38). La presencia simultánea de estados nutricionales divergentes dentro de un mismo grupo materno sugiere que la ganancia de peso gestacional excesiva no constituye un determinante exclusivo del adecuado estado nutricional neonatal. Este fenómeno podría explicarse por la influencia conjunta de múltiples factores, tales como el IMC pregestacional, la calidad de la ingesta alimentaria materna, el control metabólico durante la gestación y los procesos de adaptación fisiológica fetal (43).

En la Tabla N.º 5 se observa que la mayoría de los recién nacidos a término de gestantes con ganancia ponderal excesiva presentó un peso acorde con la edad gestacional (90,7%). Este hallazgo difiere de lo reportado por Vargas, quien describe una asociación entre el incremento excesivo de peso materno y la macrosomía fetal (31). La discrepancia entre ambos resultados pone de relieve que una ganancia ponderal elevada durante la gestación no determina de manera invariable la ocurrencia de macrosomía, ya que puede coexistir con pesos neonatales adecuados cuando se presentan condiciones maternas específicas, como una ganancia de peso entre 4.5 a 11.8 kg y un índice de masa corporal menor o igual de 36.5 kg/m^2 (33).

En la tabla N.º. 6 los resultados evidencian que, si bien la mayor proporción de recién nacidos presentó un peso adecuado para la edad gestacional, una fracción considerable mostró alteraciones en el estado nutricional identificadas mediante el Score CANS (35,36). Este hallazgo sugiere que el peso al nacer, evaluado de manera aislada, no constituye un indicador suficiente para una valoración integral del estado nutricional neonatal, particularmente en hijos de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo (36,37). La coexistencia de peso adecuado con desnutrición pone de manifiesto la presencia de depleción de tejido adiposo y muscular que no necesariamente se refleja en el peso global del recién nacido.

Asimismo, la ausencia de una asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el peso del recién nacido ($p > 0,05$) refuerza la necesidad de incorporar herramientas clínicas complementarias en la evaluación neonatal (37). En este contexto, el uso del Score CANS permite una identificación más precisa de alteraciones nutricionales subyacentes que podrían pasar inadvertidas si se emplean únicamente indicadores

antropométricos convencionales. Estos resultados concuerdan con la evidencia previa que señala las limitaciones del peso al nacer como único parámetro diagnóstico y resaltan la importancia de una evaluación multidimensional del estado nutricional en poblaciones neonatales de riesgo (36,38,39).

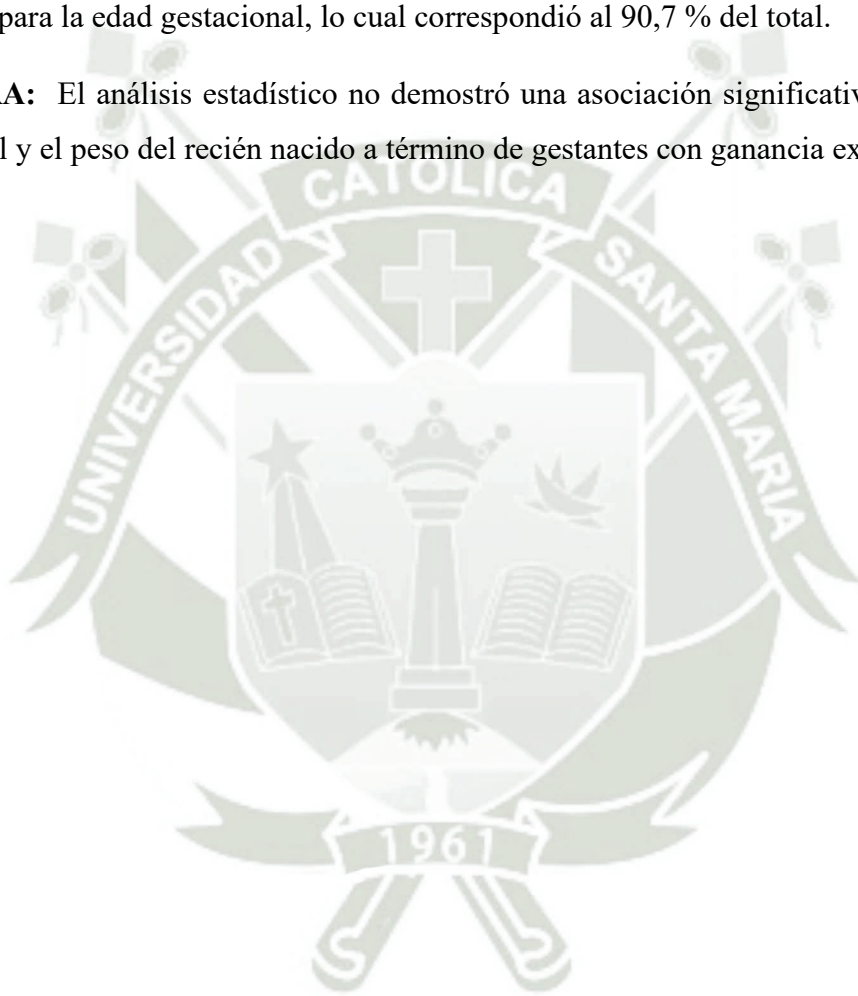


CONCLUSIONES

PRIMERA: La mayoría de los recién nacidos a término, hijos de gestantes que presentaron ganancia excesiva de peso durante el embarazo, evidenció un estado nutricional clasificado como no desnutrido, representando el 51,9 % del total.

SEGUNDA: Se evidenció que la mayoría de los recién nacidos evaluados presentó peso adecuado para la edad gestacional, lo cual correspondió al 90,7 % del total.

TERCERA: El análisis estadístico no demostró una asociación significativa entre el estado nutricional y el peso del recién nacido a término de gestantes con ganancia excesiva de peso ($p > 0,05$).



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al personal de salud del área materno-neonatal, se recomienda complementar la evaluación nutricional del recién nacido a término con instrumentos clínicos como el Score CANS, a fin de lograr una valoración integral que no se base exclusivamente en el peso al nacer, especialmente en hijos de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo.

SEGUNDA: A los establecimientos de salud del primer nivel de atención, se sugiere fortalecer la vigilancia del estado nutricional neonatal en poblaciones de riesgo, incorporando protocolos que incluyan evaluaciones clínicas sistemáticas que permitan la detección oportuna de alteraciones nutricionales no evidenciables mediante indicadores antropométricos convencionales.

TERCERA: A futuras investigaciones, se sugiere desarrollar estudios con diseños longitudinales y muestreos probabilísticos que permitan evaluar la relación entre la ganancia de peso gestacional y el estado nutricional neonatal, así como la generalización de los hallazgos a otros contextos y periodos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Camacho K, Torres N, Guzmán C, Ordosgoitia M. Relación entre la obesidad materna y los resultados perinatales: revisión sistemática y metaanálisis. RECIMUNDO. 23 de febrero de 2023;7(1):689-96. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2009>
2. Ayerza A, Rodríguez G, Samper MP, Murillo P, Álvarez ML, Moreno LA. Características nutricionales de los recién nacidos de madres con sobrepeso y obesidad. Anales de Pediatría. septiembre de 2011;75(3):175-81. Acceso 19 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-caracteristicas-nutricionales-recien-nacidos-madres-articulo-S1695403311001615>
3. Gutt S, Mociulsky J, Yuma M. Riesgos en la salud materno fetal en mujeres con diagnóstico de obesidad pregestacional. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes. 2024;58(1):42-5. Acceso 18 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/765>
4. Lewandowska M. Obesidad materna y riesgo de bajo peso al nacer, restricción del crecimiento fetal y macrosomía: análisis múltiples. Nutrients. 7 de abril de 2021;13(4):1213. Acceso 09 de diciembre de 2025. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/4/1213>
5. Martínez S, 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. Anales de Pediatría. abril de 2016;84(4):218-23. Acceso 26 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://analesdepediatria.org/es-valoracion-clinica-del-estado-nutricional-articulo-S1695403315003744>
6. Beltrán M, Huamán L, Ramírez M. Factores asociados al bajo peso al nacer en América Latina: revisión sistemática. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2020;37(3):475-483. Acceso 16 de noviembre de 2025. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000500014
7. Silva C, Angulo Y. Asociación entre la atención prenatal y el bajo peso al nacer en el Perú. Rev Cuerpo Med Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo. 2022;15(2):152-159. Acceso 29 de noviembre de 2025. Disponible en:
8. Sámano R, Martínez H, Chico G. Atención prenatal insuficiente y su relación con el peso al nacer en poblaciones latinoamericanas. Nutr Hosp. 2024;41(1):45-53. Acceso 19 de

- noviembre de 2025. Disponible en:
<https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/2764>
9. López T, Vargas J. Desnutrición materna y resultados perinatales adversos. *Rev Chil Nutr.* 2021;48(4):623-630. Acceso 26 de noviembre de 2025. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=43775>
 10. Silva C, Angulo Y. Evaluación del estado nutricional neonatal mediante el score CANS y su relación con el peso al nacer. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(2):247-253. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/375006750_Valoracion_del_estado_nutricional_de_recien_nacidos_a_termino_y_adecuados_para_su_edad_gestacional_por_el_metodo_de_Metcoff_en_el_Instituto_Materno_Perinatal_de_Lima
 11. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores clínicos y antropométricos para la evaluación nutricional del recién nacido. Washington, DC: OPS; 2020. Acceso 25 de noviembre de 2025. Disponible en:
https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000200003
 12. Simmons R. Orígenes del desarrollo de la diabetes y la resistencia a la insulina. *Rev Endocrinol Nutr.* 2007;15(3):145–52. Acceso 23 de noviembre de 2025. Disponible en:
<https://www.revespcardiol.org/es-aterogenesis-diabetes-resistencia-insulina-e-articulo-S0300893212000061>
 13. Pollack R, Divon M. Retraso del crecimiento intrauterino: definición, clasificación y etiología. *Prog Obstet Ginecol.* 1994;37(2):89–97. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://cienciaysociedadunprg.edu.pe>
 14. Randhawa R, Cohen P. El sistema de los factores de crecimiento similares a la insulina en el crecimiento prenatal. *Endocrinol Nutr.* 2006;53(1):41–9. Acceso 19 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-factor-crecimiento-similar-insulina-sus-S1575092206711330>
 15. Fowden A. Regulación endocrina del crecimiento fetal. *Rev Iberoam Fertil Reprod Hum.* 1996;13(2):73–81. Acceso 26 de noviembre de 2025. Disponible en:
<https://analesdepediatria.org/es-crecimiento-intrauterino-factores-reguladores-retraso-articulo-13048406>
 16. Ong K, Dunger D. Crecimiento perinatal y riesgo metabólico en la vida adulta. *Rev Esp Endocrinol Pediatr.* 2003;14(2):97–105. Acceso 21 de noviembre de 2025. Disponible en:

- https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522024000300085&lng=es&nrm=iso
17. Duttaroy A. Influencia de la dieta materna y los factores ambientales en el desarrollo fetal. *Nutrients*. 2023;15(19):4094. Acceso 25 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10574755/>
 18. Nandita P, Gernand A. Nutrición durante el embarazo y resultados del parto. *Ann Nutr Metab*. 2025;81(Suppl 3):19–32. Acceso 16 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39947162/>
 19. Berveiller P. Fisiología del crecimiento fetal. *EMC - Ginecol-Obstet*. junio de 2015;51(2):1-9. Acceso 16 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1283081X22474340>
 20. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para la atención integral del recién nacido. Lima: MINSA; 2020. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.diresapuno.gob.pe/wp-content/uploads/2025/02/NTS-N°2014-2024-NEONATO.pdf>
 21. Villar J, Cheikh Ismail L, Victora C. Curvas internacionales de crecimiento fetal y neonatal para la edad gestacional. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42:e41. Acceso 16 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://analesdepediatria.org/es-analisis-comparativo-curvas-crecimiento-fetal-articulo-S1695403324000468>
 22. Reyna Villasmil N, Mejia Montilla J, Reyna Villasmil E. Obesidad, complicaciones del embarazo y salud femenina a largo plazo. *Rev Obstet Ginecol Venezuela*. 15 de junio de 2021;81(02):162-9. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2022/10/2021_vol81_num2_9.pdf
 23. Desoye G, Herrera E. Adaptaciones metabólicas maternas y fetales durante el embarazo y su impacto en la salud futura. *Nutr Hosp*. 2016;33(Supl 2):8-15. Acceso 24 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://sebbm.es/rincon-del-aula/adaptaciones-metabolicas-maternas-durante-la-gestacion-el-problema-del-sobrepeso-y-la-obesidad/>
 24. Palou M, Priego T, Sánchez J, Pico C. Programación de la obesidad y enfermedades cardiovasculares. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program*. 2009;63:115–30; discussion 130–7. Acceso 17 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://karger.com/collection/30227/Nestle-Nutrition-Institute-Workshop-Series>
 25. Vickers M, Gluckman P, Coveny A, Hofman P, Cutfield W, Gertler A. El tratamiento con

- leptina neonatal revierte la programación del desarrollo. *Nature*. 2005;435(7046):214–7. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16020474/>
26. Gómez M, Danglot C, Aceves M. Clasificación de los niños recién nacidos. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2012;79(I):32-9. Acceso 23 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp121g.pdf>
 27. Cifuentes R, Hernández Carrillo M, Toro A, Franco V, Cubides Á, González I. A propósito de una nueva clasificación del embarazo a término. Resultados neonatales en una clínica de tercer nivel de atención en Cali, Colombia. Un estudio de corte transversal, 2013. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2016;67(4):271. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/1065>
 28. Caya N, Pumacajia E. Relación entre la ganancia excesiva de peso durante el embarazo y la evolución del parto y recién nacido en el Centro de Salud Ampliación Paucarpata, Arequipa 2021 [Tesis de Licenciatura]. [Arequipa]: Universidad Católica de Santa María; 2022. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/a6e70eee-e125-4725-8818-e360e222e5e0>
 29. Pumaleque M, Rodríguez J. Influencia de la ganancia de peso en gestantes con IMC pregestacional normal en el peso del recién nacido atendido en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital de Aplao-Arequipa, 2018-2020 [Tesis de Licenciatura]. [Arequipa]: Universidad Católica de Santa María; 2021. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en:
 30. Poma D. Correlación entre la ganancia de peso en la gestante a término y el peso del recién nacido. Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa-2017 [Tesis de Licenciatura]. [Arequipa]: Universidad Católica de Santa María; 2018. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/1d74c673-4cd2-48d5-baf1-8c41b67465d3>
 31. Vargas L. Determinantes y antecedentes gestacionales asociados al desarrollo macrosómico fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024 [Tesis de Licenciatura]. [Ica]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2025. Acceso 17 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/408e5146-b121-4994-aa6d-fab9d31e511c>
 32. Inga J, Ramos L. Peso del recién nacido y estado nutricional de las gestantes atendidas en

- el Hospital de Apoyo Pichanaki, 2023 [Tesis de Licenciatura]. [Huancayo]: Universidad Roosevelt; 2023. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: repositorio.unap.edu.pe/bitstreams/c6f6c119-f0ea-4569-9603-13f7fc127737/download
33. Ramos K. Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno. Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2021 [Tesis de Licenciatura]. [Lima]: universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022. Acceso 17 de noviembre de 2025. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322024000200115
 34. Alvarado M, Morote G. Macrosomía fetal. características maternas y perinatales en el Hospital de Villarica – Pasco 2019 – 2021 [Tesis de Segunda Especialidad]. [Huancavelica]: Universidad Nacional de Huancavelica; 2022. Acceso 25 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14597/5040>
 35. Armaza A, Medina M, Gareca E, Dorado C, Mamani Y, Romero D. Utilidad del CANs SCORE para valoración clínica del estado nutricional del recién nacido de término. GMB. 2021;44(1):6-14. Acceso 17 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.gacetamedicaboliviana.com/index.php/gmb/article/view/91>
 36. Ahmed H, Hisham M, Hussein M. Evaluación clínica del estado nutricional en neonatos (Score CANS) para el diagnóstico de desnutrición fetal en comparación con la antropometría estándar. Revista Al-Azhar de Pediatría. 2024;27(3):4026-39. Acceso 19 de noviembre de 2025. Disponible en: https://journals.ekb.eg/article_365902.html
 37. Gupta M, Gupta M, Garg P, Chadha V. Evaluación de la desnutrición neonatal en bebés AEG, PEG y RCIU, comparando el Score CANS (Evaluación Clínica de la Nutrición) con otros métodos tradicionales. Revista Internacional de Medicina y Farmacia Académica. 2023;5(2):1152-5. Acceso 13 de noviembre de 2025. Disponible en: https://academicmed.org/Uploads/Volume5Issue2/244.-285.-JAMP_Mohit-1152-1155.pdf
 38. Reza M, Imani B, Dordipour M, Purbadakhshan N. Uso del Score CANS para la evaluación clínica del estado nutricional del recién nacido y su comparación con criterios antropométricos. JPP; J Ped Perspect. 2024;12(4):18712-20. Acceso 27 de noviembre de 2025. Disponible en: https://jpp.mums.ac.ir/article_24766_1a89a87f34666119901d5bfa57b23985.pdf
 39. Felix ML, Basantes C, Nicola S, Hidalgo S, Guevara P, Cadena S. Evaluación del estado

- nutricional de recién nacidos: Comparación del índice CAN (metodología Metcöff), curvas de crecimiento, antropometría y plicometría. *Nutrientes*. 2025;17:1642. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/10/1642>
40. Ministerio de Salud. Reporte global histórico. [Online].; 2025.
 41. Universidad Católica de Santa María. Código de ética para la investigación y la integridad científica. [Online].; 2024. Acceso 24 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://investigacion.ucsm.edu.pe/wp-content/uploads/2024/07/8752-CU-2024-CODIGO-DE-ETICA-VERSION-03.pdf>.
 42. Quispe, K. Comparación del CANS Score, Índice Ponderal, Relación Perímetro Braquial/ Perímetro Cefálico y Peso para Edad Gestacional para Identificar el Método de Mayor Precisión en el Diagnóstico de Desnutrición Fetal en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna Durante el Periodo de Noviembre- Diciembre del 2018. Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019 [Tesis de Licenciatura]. [Tacna]: universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/10/1642><http://hdl.handle.net/20.500.12969/674>
 43. Voerman E, Santos S, Patro Golab B, Amiano P, Ballester F, Barros H. Índice de masa corporal materno, aumento de peso gestacional y riesgo de sobrepeso y obesidad durante la infancia: un metanálisis de datos de participantes individuales. *PubMed*; 2019;16(2):e1002744. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30742624/>
 44. Wang, Y, Gong Y, Xu Y, Wang Y, Shan S, Cheng G, Zhang B. Riesgos específicos de la edad materna para pesos al nacer adversos según el aumento de peso gestacional: una cohorte prospectiva en mujeres chinas mayores de 30 años. *PubMed*; 2024; 24:36. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10768087/?utm_source=chatgpt.com
 45. Soria L, Moquillaza V. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional relacionados con el peso al nacer. *Ginecología y obstetricia de México*; 2020; 88(4), 212-222. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412020000400003
 46. Meyer D, Gjika E, Raab R, Michel S, Hauner H. ¿Cómo influye el aumento de peso gestacional en la retención de peso posparto a corto y largo plazo? Una revisión sistemática

- y un metanálisis actualizados. *Obes Rev*; 2024; 25(4):e13679.. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38221780/>
47. Londoño D, Mardones F, Restrepo S. Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos. *Perspect Nutr Hum*. 2021;23(1):53–65. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/entities/publication/10db456e-812e-4bfe-ab44-1772a7b44ef2?utm_source=chatgpt.com
 48. Krueger P, Scholl T. Adecuación de la atención prenatal y resultados del embarazo. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182(5):1107-1113. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10979253/>
 49. Cceñua A. Factores de riesgo asociados al aborto espontaneo en gestantes atendidas en el Centro de Salud de Talavera, 2021-2022. [Tesis de Licenciatura]. [Tacna]: Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cuzco; 2022. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/8813/253T20240321_TC.pdf
 50. Chi Nien C, Ho-Sheng C, Heng-Cheng H. Índice de masa corporal pregestacional materno, aumento de peso gestacional y riesgo de resultados perinatales adversos en Taiwán: un estudio de cohorte de nacimientos basado en la población. *Int J Environ Res Salud Pública*; 2020;17(4):1221. Acceso 15 de noviembre de 2025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32074959/>
 51. Ministerio de Salud del Perú. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Gestante. Lima; Instituto Nacional de Salud; 2019. Resolución Ministerial N°. 325-2019/MINSA. Acceso 20 de diciembre de 2025 Disponible en: <https://alimentacionsaludable.ins.gob.pe/sites/default/files/2024-03/Guia%20Técnica%20Valoracion%20Nutricional%20Antropometrica%20Gestante.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Ubicación de la zona de estudio



Anexo 2. Autorización

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"



GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA



GERENCIA REGIONAL DE SALUD

MEMORANDUM Nº 235 -2026-GRA/GRS/GR-RSAC-D-OA-J-PERS-CAP y SERUMS.

PARA : C.D. JUAN ROSENDO ALARCON ARENAS.
JEFE DE LA MICRORED DE SALUD MARITZA CAMPOS DIAZ - ZAMACOLA.

ASUNTO : TRABAJO DE INVESTIGACION

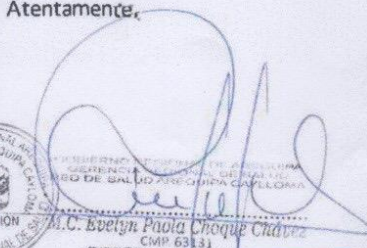
FECHA : AREQUIPA, 23 DE ENERO DEL 2026

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en mérito al documento de la referencia me permito presentar a JEFFERSON JULIO ROSAS QUINA Y NIDIA ADELMA HILACONDO YANA, de la "Universidad Católica de Santa María" de la Escuela Profesional de Obstetricia y Puericultura, quienes realizarán su trabajo de investigación titulado "ESTADO NUTRICIONAL Y PESO EN RECIEN NACIDOS A TERMINO DE GESTANTES CON GANANCIA EXCESIVA DE PESO EN EL EMBARAZO, CENTRO DE SALUD MARITZA CAMPOS DIAZ, AREQUIPA, 2026" de la Microred de Salud que usted dirige, debiendo coordinar con el responsable de Personal, sobre los horarios para la realización de las mismas.

Así mismo al culminar la aplicación del instrumento se deberá realizar la entrega del resultado de la aplicación del instrumento para el fortalecimiento en el tema por el establecimiento en el que se aplicó.

Sin otro particular, agradeceré brindarles las facilidades del caso.

Atentamente,



M.C. Evelyn Paola Choque Chávez
CMP 63131
DIRECTORA EJECUTIVA

EPCH/MIGM/MAHA/JPB/VH/CL

Se adjunta Doc. N°

SISGEDO Reg. Doc: 9194142 Reg. Expediente: S554825

Fólio : (01)

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE AREQUIPA
DIRECCION RED DE SALUD AREQUIPA CAYLLOMA
MICRORED DE SALUD ZAMACOLA
SECRETARIA

04 FEB. 2026

DOC. EXP.

FECHAS: FIRMA:

AREQUIPA SOMOS TODOS

Av. Independencia con Paucarpata. Edificio
Héroes Anónimos, bloque E N° 600 interior N° 424
T. 054-200823 - 206777 - 202279

Anexo 3. Ficha de observación

I. MADRE:

A. Datos generales de la madre

- Edad:
- Talla:
- Peso:
- IMC:
- Ganancia de peso al finalizar el embarazo:
- Nivel educativo:
- Lugar de procedencia:
- Estado civil:

B. Paridad

- Número de gestaciones:
- Número de embarazos a término:
- Número de embarazos a pretérmino:
- Hijos vivos:
- Abortos:
- Cesáreas:

C. Antecedentes patológicos

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| ... TBC | ... Diabetes mellitus |
| ... HTA previa | ...Preeclampsia/Eclampsia |
| ... Cirugía genitourinaria | ...Infertilidad |
| ... Cardiopatía | ...Nefropatía |
| ... Obesidad | ... Otros: |

D. Control prenatal

- Número de controles prenatales:

II. RECIÉN NACIDO:

A. Sexo

B. Edad gestacional

C. Peso

D. Peso para la edad gestacional del recién nacido:

E. SCORE CANS:

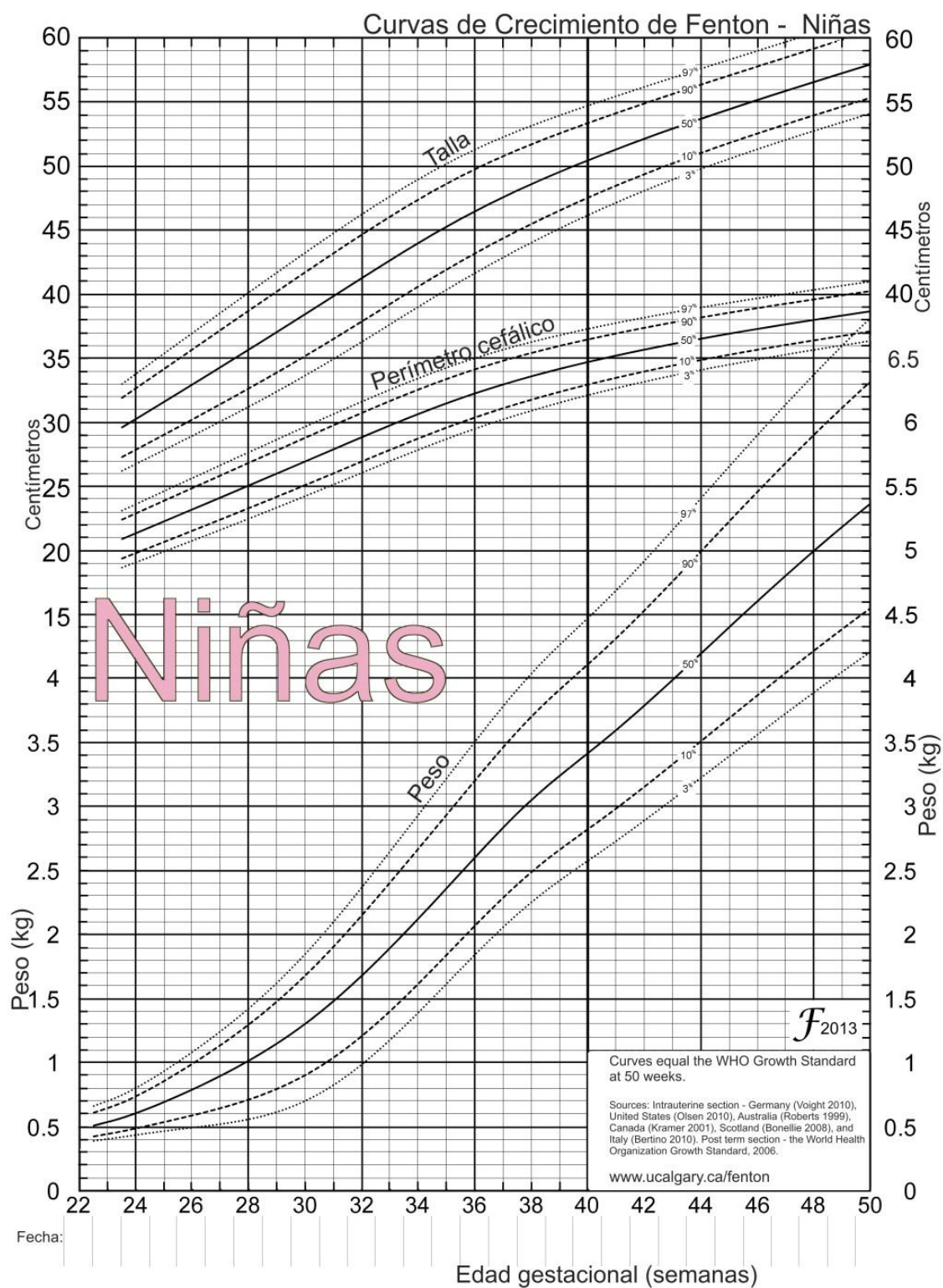
SCORE CANS					
SIGNO		PUNTAJE			
		4	3	2	1
Cabello	Calidad y docilidad del pelo	Abundante, cubre todo el cuero cabelludo. Se peina con facilidad	Moderada cantidad. Algunos lisos, se peina con facilidad	Escasa cantidad. Cabello liso, se peina con dificultad	Escasa cantidad, áreas sin pelo. Cabello liso, no se puede Peinar
Mejillas	Forma de la cara y adiposidad en los carrillos	Redonda. Abundante adiposidad	Cuadrada. Moderada adiposidad	Ovalada. Escasa adiposidad	Triangular. Sin adiposidad
Barbilla y Cuello	Perfil de la barbilla y el cuello	Pliegues adiposos doble o triple, sin cuello	Un solo pliegue. Se insinúa cuello sin arrugas	Sin pliegues. Cuello bien definido	Sin pliegues. Cuello con piel laxa y arrugas
Brazos	Coger con ambas manos el brazo y el codo, mirando la zona del tríceps, comprimir hacia el centro y observar arrugas	Sin arrugas	Escasas arrugas superficiales	3 a 5 arrugas gruesas	Arrugas en acordeón
Tórax	Observar prominencias del tórax y espacio intercostal	Tórax lleno, no se aprecian las costillas	Se insinúan algunas costillas y leves espacios intercostales debajo de las mamilas	Se aprecian costillas y espacios intercostales debajo de las Mamilas	Costillas prominentes con pérdida del tejido intercostal
Pliegues de la Pared Abdominal	Observar adiposidad y consistencia de la piel	Abdomen lleno, redondo sin piel laxa	Abdomen plano sin piel laxa con uno o 2 pliegues en la región supraumbilical	Abdomen delgado. Pliegues en todo el abdomen	Abdomen distendido o excavado con piel laxa, fácil de levantar, pliegues en acordeón
Espalda	Pinzar suavemente con el pulgar e índice la zona interescapular o subescapular intentando elevar la piel y el tejido subcutáneo	Difícil de sujetar y elevar	Elevación de 5-10 mm. Pliegue grueso	Elevación de 10-20 mm. Pliegue delgado	Elevación < 20 mm. Pliegue delgado y laxo
Glúteos	Observar glúteos y zona posterosuperior del muslo	Cojinetes adiposos redondos y llenos	Cojinetes aplanados, sin arrugas en glúteos ni muslos	Tejido subcutáneo delgado. Arrugas no profundas en glúteos y muslos	Tejido subcutáneo escaso, con piel laxa y arrugas profundas
Piernas	Coger con ambas manos, mirando la región anterior de la pierna. Fijar el pie y comprimir desde la rodilla con la finalidad de formar arrugas	Sin arrugas	Escasas arrugas y no profundas	3 a 5 arrugas gruesas	Múltiples arrugas en acordeón

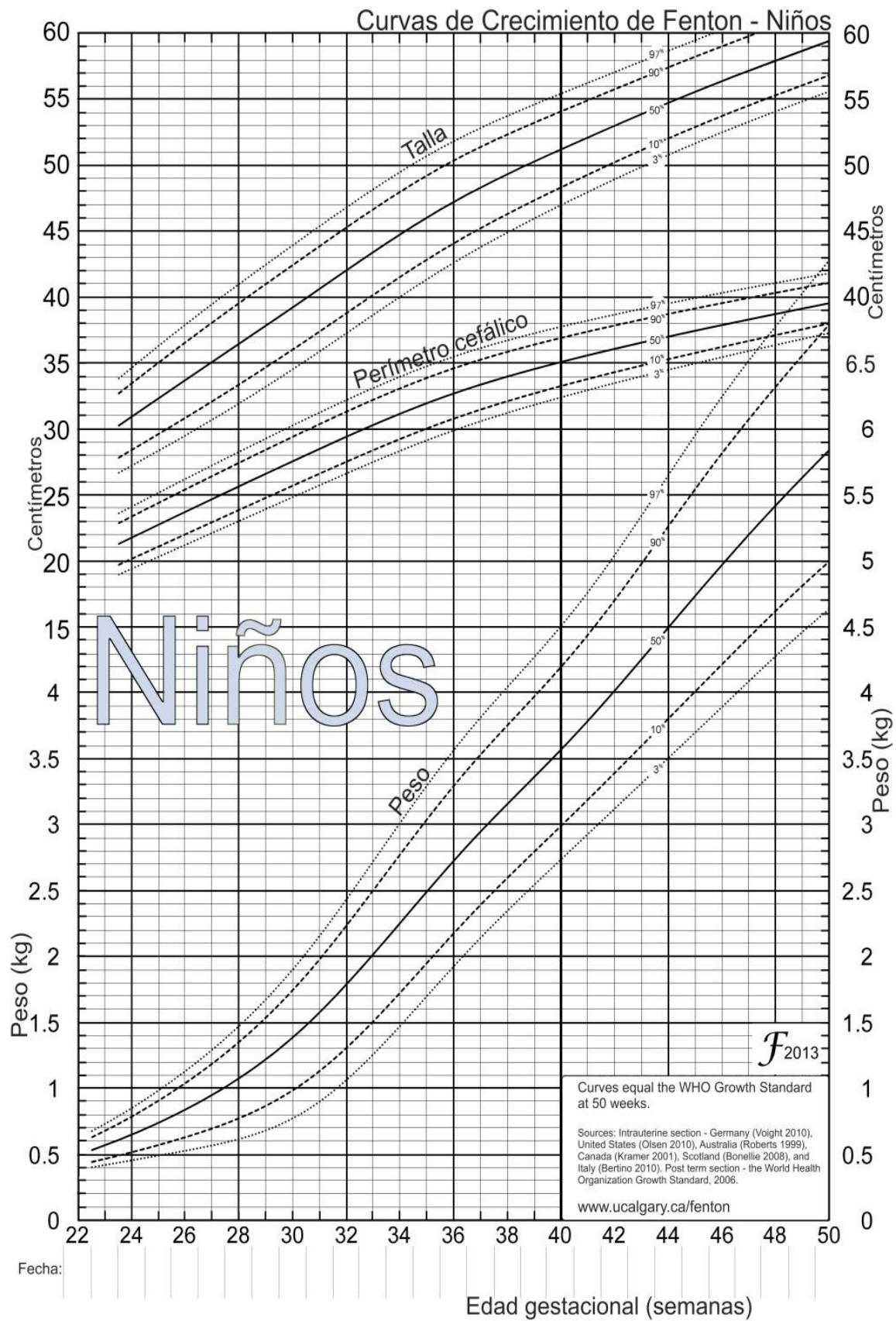
Interpretación:

- >24 Puntos=No Desnutrido.
- ≤ 24 Puntos=Desnutrido.



Anexo 4. Peso para la edad gestacional





Interpretación:

- Pequeño para la edad gestacional (PEG): peso al nacer por debajo del percentil 10.
- Adecuado para la edad gestacional (AEG): peso al nacer entre los percentiles 10 y 90.
- Grande para la edad gestacional (GEG): peso al nacer por encima del percentil 90.



Anexo 5. Consentimiento informado

Investigador responsable:

- Jefferson Julio Rosas Quina.
- Nidia Adelma Hilacondo Yana.

Título del Proyecto: **“Estado nutricional y peso en recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, Centro de Salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026”**

Se me ha solicitado el permiso participar en la investigación que presenta como propósito determinar la relación del estado nutricional y peso en recién nacidos a término de gestantes con ganancia excesiva de peso en el embarazo, centro de salud Maritza Campos Diaz, Arequipa 2026.

Tengo total conocimiento de los objetivos de éste y estoy de acuerdo en que la información recolectada se utilice sólo con fines académicos.

Tengo conocimiento de:

1. En la participación en la investigación se asegura la privacidad y confidencialidad.
2. Cualquier pregunta durante la evaluación clínica de mi menor hijo debe ser contestada por los investigadores.
3. Podré retractarme de la participación de mi menor hijo en este estudio en cualquier momento sin dar razones.
4. Los resultados de este estudio pueden ser publicados, con propósitos académicos, pero la identidad de mi menor hijo no será revelada.

Investigadora Responsable

DNI:

Participante

DNI:

Anexo 6: Matriz de datos

Datos generales de la madre									Paridad						Patol	Con Pren	RECIEN NACIDO				
Nro	Edad	Talla	Peso	IMC	Ganan	NivEdu	Proced	Est Civ	Nº gest	Nºembter	Nºembpre	Hijviv	Abort	Cesar			Sex	EGest	Peso	P/EG	CANS
1	30	1.53	74	4	10	3	1	2	2	2	0	2	0	0	1	10	1	40	7	3	1
2	35	1.56	78	4	9.4	2	2	3	3	3	0	3	0	0	1	9	1	39	1	1	2
3	19	1.54	61	3	12	2	3	1	2	1	0	1	1	0	2	10	1	40	4	2	2
4	34	1.59	64	3	12	1	1	2	3	3	0	3	0	0	2	0	1	40	4	2	2
5	21	1.55	56	2	18.5	2	2	2	1	1	0	1	0	0	0	11	1	40	3	2	2
6	31	1.51	57	2	15	3	3	3	3	3	0	3	0	0	0	8	1	40	4	2	2
7	31	1.55	63	3	12	2	2	2	4	4	0	4	0	0	2	9	2	40	2	2	2
8	38	1.58	78	4	9	3	1	2	3	3	0	3	0	0	1	7	1	40	4	2	2
9	30	1.53	59	3	11	2	1	2	2	2	0	2	0	0	2	10	2	39	2	2	2
10	20	1.59	64	3	12	2	1	2	1	1	0	1	0	0	2	6	2	40	4	2	2
11	31	1.52	57	2	12	3	3	2	2	2	0	2	0	0	0	12	1	40	4	2	2
12	28	1.49	60	3	13	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	7	2	40	4	2	2
13	26	1.52	57	2	12	3	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	1	40	4	2	2
14	33	1.48	56	3	13	2	3	2	3	3	0	3	0	0	2	8	2	39	2	2	2
15	24	1.53	60	3	12	2	1	2	2	2	0	2	0	0	2	10	2	39	2	2	2
16	26	1.52	63	3	18	2	3	2	3	2	0	2	1	0	2	9	1	40	4	2	2
17	31	1.49	56	3	12.7	3	2	2	1	1	0	1	0	0	2	11	2	40	4	2	2
18	26	1.5	57	3	12.8	3	3	2	1	1	0	1	0	0	2	5	1	39	3	2	2
19	33	1.51	55	2	14	2	2	2	3	3	0	3	0	0	0	2	2	36	1	2	2
20	27	1.52	58.2	3	13	3	1	1	1	1	0	1	0	0	2	8	2	40	6	2	1
21	27	1.51	59	3	13	2	1	2	3	3	0	3	0	0	2	13	1	39	4	2	2
22	29	1.51	67	3	12	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	8	2	39	3	2	2
23	22	1.58	65	3	12.6	2	2	2	3	3	0	3	0	0	2	3	1	40	4	2	2
24	20	1.53	76	4	13	1	1	2	1	1	0	1	0	0	1	10	1	39	2	2	2
25	22	1.57	62	3	12.5	2	2	2	1	1	0	1	0	0	2	10	2	39	3	2	2

26	32	1.52	63	3	16	3	3	2	2	2	0	2	0	0	2	6	2	39	6	3	1
27	31	1.55	61	3	11	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	9	1	38	3	2	2
28	29	1.53	59	3	12.5	1	3	1	3	3	0	3	0	0	2	9	2	39	3	2	2
29	30	1.51	50	2	13.4	2	1	2	2	2	0	2	0	0	0	10	2	39	3	2	2
30	23	1.51	59	3	13	2	2	2	1	1	0	1	0	0	2	9	1	39	3	2	2
31	27	1.56	61	3	14	3	1	2	2	2	0	2	0	0	2	9	1	38	3	2	2
32	23	1.5	57	3	12	1	4	2	1	1	0	1	0	0	2	4	2	39	1	1	2
33	31	1.52	62	3	13	3	3	1	3	3	0	3	0	0	2	0	1	40	3	2	2
34	25	1.61	65	3	15	2	3	2	2	2	0	1	0	0	2	7	2	39	2	2	2
35	32	1.52	72	4	20	2	2	2	4	4	0	4	0	0	1	0	1	39	3	2	2
36	21	1.5	76	4	12	2	2	2	2	1	0	1	1	0	1	4	1	39	3	2	2
37	34	1.53	81	4	10	1	1	2	2	2	0	2	0	0	1	7	2	40	3	2	2
38	26	1.5	63	3	23	2	2	3	3	3	0	3	0	0	2	0	2	38	2	2	2
39	28	1.61	66	3	17	2	2	3	3	2	0	2	1	0	2	6	2	39	2	2	2
40	26	1.63	80	4	11	1	3	2	1	1	0	1	0	0	1	7	1	39	3	2	2
41	24	1.61	69	3	11	2	2	2	1	1	0	1	0	0	2	6	2	39	2	2	2
42	22	1.53	72	4	9	2	3	2	1	1	0	1	0	0	1	6	2	39	4	2	1
43	31	1.55	76	4	10	2	3	2	3	3	0	3	0	0	1	8	2	39	2	2	2
44	26	1.51	55	2	17	2	3	2	3	2	0	2	1	0	0	7	1	40	3	2	2
45	25	1.57	80	4	11.5	2	1	3	2	2	0	2	0	0	1	6	1	40	5	2	1
46	28	1.5	82	4	11	2	1	3	2	1	0	1	1	0	1	6	1	39	2	2	2
47	29	1.5	86	4	11	2	1	3	3	3	0	3	0	0	1	7	1	39	2	2	2
48	23	1.57	72	3	14	1	2	2	2	2	0	2	0	0	2	8	1	39	2	2	2
49	25	1.62	59	2	16	1	2	2	1	1	0	1	0	0	0	9	2	40	2	2	2
50	31	1.55	72	3	12	2	2	2	4	3	0	3	1	0	2	10	2	39	1	1	2
51	36	1.56	68	3	15	2	1	2	3	2	0	2	1	0	2	8	2	40	4	2	1
52	28	1.53	75	4	13	2	1	2	3	3	0	3	0	0	1	9	2	40	3	2	2
53	33	1.52	79.5	4	10.5	2	1	2	3	3	0	3	0	0	1	7	1	39	2	2	2
54	25	1.62	59	2	13	3	3	2	3	2	0	2	1	0	0	8	1	38	3	2	2