

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Escuela de Posgrado

DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA

ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN ASOCIADOS A LA
MACROSOMÍA FETAL EN GESTANTES DE LA
MICRORED CONO SUR, TACNA 2024

TESIS

PRESENTADA POR:

Mgr. ELENA CLARA QUISPE CAHUATA

Para optar el Grado Académico de:

DOCTOR EN EPIDEMIOLOGÍA

TACNA – PERÚ

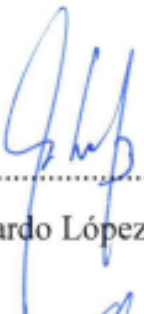
2025


UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA

ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN ASOCIADOS A LA MACROSOMÍA
FETAL EN GESTANTES DE LA MICRORED CONO SUR, TACNA 2024

Tesis sustentada y aprobada el 10 de diciembre del 2025; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : 
Dr. Eduardo López Villanueva

SECRETARIO : 
Dr. Vicente Freddy Chambilla Quispe

MIEMBRO : 
Dra. Rina Maria Alvarez Becerra

ASESOR : 
Dra. Rina Maria Alvarez Becerra

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dra. Rina María Álvarez Becerra, en mi condición de asesora acreditada con Resolución de Escuela de Posgrado N° 12565-2023-ESPG/UNJBG del trabajo de tesis titulado: *"ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN ASOCIADOS A LA MACROSOMÍA FETAL EN GESTANTES DE LA MICRORED CONO SUR, TACNA 2024"*, presentado por ELENA CLARA QUISPE CAHUATA , para optar el Grado Académico de Doctora en Epidemiología.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 7%.

Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis y está de acuerdo con el nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado a solicitud de la interesada con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del Grado Académico de DOCTORA EN EPIDEMIOLOGÍA.

Tacna, 23 de mayo de 2025

FIRMA ASESOR
Nombres y apellidos


.....
Dra. Rina María Álvarez Becerra
DNI N° 00425041



FIRMA TESISTA
Nombres y apellidos


.....
Elena Clara Quispe Cahuata
DNI N° 00436686



DEDICATORIA

A mis hijos Fiorella y Fernando, a quienes amo con toda mi alma y son mi motivo de inspiración, trabajo y superación. A quienes enseñé y me enseñaron que los éxitos se logran con esfuerzo y dedicación, deseando ser siempre un ejemplo para ellos.

A mi misma; por la motivación, esfuerzo y dedicación que tuve al enfrentar este desafío y reto en ser doctora, en el título real que esto representa y que soñé cuando inicié mi carrera. Gracias Elena Quispe, por tu valentía de enfrentar en la vida retos nuevos, “a veces el dolor es inevitable pero el sufrimiento es opcional”.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su misericordia y por darme la fortaleza
en cada paso que doy para lograr mis metas.

A mis padres por su aliento y ejemplo a lo
largo de mi vida.

A mi familia por su cariño, comprensión, valentía y estímulo constante
para acompañarme en mis travesías.

A la Dra. Lidia Caballero, por su apoyo en el inicio de esta investigación.

A mi asesora, Dra. Rina Álvarez por ser mi guía en este viaje.

A mis amigos, por ser parte de mi vida y permitirme ser parte de su orgullo.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
CH'UYMAYNIN	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1.Problema general	6
1.2.2.Problemas específicos.....	6
1.3.JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	7
1.4.ALCANCES Y LIMITACIONES	7
1.5.OBJETIVOS	8
1.5.1.Objetivo general.....	8
1.5.2.Objetivos específicos	8
1.6.HIPÓTESIS.....	9
1.6.1.Hipótesis general.....	9
1.6.2.Hipótesis específicas.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1.ANTECEDENTES DE ESTUDIO	10
2.1.1.Antecedentes internacionales.....	10
2.1.2.Antecedentes nacionales	15
2.2.BASES TEÓRICAS.....	17
2.2.1.Macrosomía Fetal	17
2.2.2.Actividad Física	18
2.2.3.Alimentación.....	22
2.3.DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	27

CAPÍTULO III: MARCO FILOSÓFICO.....	31
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO	37
4.1.TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	37
4.2.POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
4.2.1.Tamaño y tipo de muestra.....	37
4.2.2.Criterios de inclusión.....	38
4.2.3.Criterios de exclusión	38
4.3.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	40
4.4.PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	41
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	43
DISCUSIÓN	73
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES.....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Marco muestral	37
Tabla 2. Muestra de estudio	38
Tabla 3. Sexo y peso de recién nacidos de gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024.....	43
Tabla 4. Prevalencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024.....	44
Tabla 5. Características sociodemográficas de gestantes con recién nacidos con o sin macrosomía fetal en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024.....	45
Tabla 6. Características obstétricas de gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	48
Tabla 7. Actividad física en los diferentes espacios y según intensidad; en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	51
Tabla 8. Descriptivos de las frecuencias en días y tiempo de la actividad física de las gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	53
Tabla 9. Comportamiento sedentario en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	55
Tabla 10. Actividad física suficiente e insuficiente en los diferentes espacios, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	57
Tabla 11. Valoración global de la actividad física en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	59
Tabla 12. Consumo de alimentos indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	60
Tabla 13. Consumo de alimentos no indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	63
Tabla 14. Consumo de alimentos indispensables y no indispensables según recomendación, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	66
Tabla 15. Alimentación total en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	68
Tabla 16. Modelo de regresión logística binaria para predecir la ocurrencia de	

macrosomía fetal según actividad física en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	70
Tabla 17. Modelo de regresión logística binaria para predecir la ocurrencia de macrosomía fetal según la alimentación en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	71
Tabla 18. Modelo de regresión logística binaria para predecir la ocurrencia de macrosomía fetal con la actividad física y alimentación en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.Representación de las relaciones ontológicas	33
Figura 2. Lógica del razonamiento hipotético deductivo	34
Figura 3. Sexo y peso de recién nacidos de gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024.....	43
Figura 4. Prevalencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024.....	44
Figura 5.Características sociodemográficas de gestantes con recién nacidos con o sin macrosomía fetal en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024.....	46
Figura 6.Características obstétricas de gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	49
Figura 7.Actividad física en los diferentes espacios y según intensidad; en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	51
Figura 8.Comportamiento sedentario en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	55
Figura 9.Actividad física suficiente e insuficiente en los diferentes espacios, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	57
Figura 10. Valoración global de la actividad física en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	59
Figura 11 .Consumo de alimentos indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	61
Figura 12.Consumo de alimentos no indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	64
Figura 13.Consumo de alimentos indispensables y no indispensables según recomendación, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.....	66
Figura 14. Alimentación total en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024	68

RESUMEN

Esta investigación se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS 3: Salud y Bienestar, al promover factores maternos protectores que contribuyen a mejorar los resultados perinatales. Objetivo: determinar la asociación entre la actividad física y la alimentación con la macrosomía fetal en gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur Tacna en 2024. Metodología: estudio observacional, transversal y analítico. Se utilizaron instrumentos validados para evaluar actividad física, frecuencia de consumo alimentario y características maternas y neonatales. Resultados: se halló una prevalencia de macrosomía de 11,2 %, con predominio del sexo masculino. Las gestantes con recién nacidos macrosómicos presentaron sobrepeso u obesidad pregestacional y ganancia de peso excesiva, además de actividad física insuficiente (59,4 %), sedentarismo elevado (75 %) y alimentación predominantemente no saludable (96,9 %), caracterizada por el bajo consumo de alimentos indispensables. El análisis multivariado evidenció que la actividad física insuficiente incrementó casi cinco veces el riesgo de macrosomía fetal ($\exp(\beta)=4,967$; $p=0,009$), mientras que el consumo mayor a lo recomendado de alimentos no indispensables triplicó dicho riesgo ($\exp(\beta)=3,149$; $p=0,021$). Conclusión: la actividad física insuficiente como la alimentación inadecuada constituyen factores modificables significativamente asociados con la macrosomía fetal.

Palabras clave: Ejercicio físico, alimentación en el embarazo, macrosomía fetal, conducta sedentaria, embarazo.

ABSTRACT

This research aligns with Sustainable Development Goal (SDG) 3: Good Health and Well-Being, by promoting maternal protective factors that contribute to improved perinatal outcomes. Objective: To determine the association between physical activity and diet with fetal macrosomia in pregnant women attending the Microred Cono Sur Tacna in 2024. Methodology: An observational, cross-sectional, and analytical study was conducted. Validated instruments were used to assess physical activity, food consumption frequency, and maternal and neonatal characteristics. Results: A macrosomia prevalence of 11.2% was identified, with a predominance of male newborns. Pregnant women with macrosomic newborns presented pregestational overweight or obesity and excessive gestational weight gain, in addition to insufficient physical activity (59.4%), high sedentary behavior (75%), and predominantly unhealthy diets (96.9%), characterized by low intake of essential food groups. Multivariate analysis showed that insufficient physical activity increased the risk of fetal macrosomia nearly fivefold ($\exp(\beta)=4.967$; $p=0.009$), while consuming non-essential foods in amounts above recommendations tripled this risk ($\exp(\beta)=3.149$; $p=0.021$). Conclusion: Both insufficient physical activity and inadequate diet constitute significant modifiable factors associated with fetal macrosomia.

Keywords: Physical exercise, diet during pregnancy, fetal macrosomia, sedentary behavior, pregnancy.

CH'UYMAYNIN

Kay k'uskisqaqa qhawarichikun ODS3manmi: kusi kawsaypa ruwaynin, allin hatuchasqa wawakuna wiksa ukhupi kaqkunata qhawarinanpaq. Atipay: kusi kawsaypa ruwayñin mikhunakunata ayllupi hatuchasqa wawakunaq qhawarichiyinta onqoq warmikunaq kayninmanta Micro Red Cono Surpi Tacna Llaqtapi 2024 watapi. Allin qhaway ayparina: yachantaq allin yachanata qhawarinata, maskharinata ima, allin k'uskinakunata qhawariranku kusi kawsa ruwanapaq, imaynatan mikhunku chayta onqoq mamakunapaq hatuchasqa wiksa ukhupi wawakunapaqpas. K'uskisqa tukuyninkuna: tarikunmi llalliyinqa lloqsimun hatunwawakunamantaqa 11.2% qhari wawakuna kananpaqqa. Wachakuqqa hatun wawakunawanqa paykunaqa qhawarichikuranku ñishu wira onqoq kashaspa sinchi wirapuni, manataq kausaypa ruwayñinta ruwankutaqchu 59.4% ancha sayaqtaq mana ima ruwaq 75% mana allin mikhunakunata mikhupataq 96.9% mana allinta uywakuspa imaymana mikhuqkuna. Hatun qhawariykunan nin mana allin kusi kawsaypa ruwaqkunaqa wicharapusqa pisqamanta aswan wichayman hatuchasqa wawakuna kananpaqqa. ($\exp(\beta)=4,967$; $p=0,009$), sichus allin qhawarichisqata mikhuranku chayqa kinsa kuti micharapusqa ($\exp(\beta)=3,149$; $p=0,021$). Ch'uymaynin: mana kusi kawsayta ruwanku chayqa nitaq mikhunakunataallintachu sinchita wawakuna wiksa ukhupi wiñanku

Chanin rimaykuna: kusi kawsaypa ruwaynin, onqoqpaq allin mikhuykuna, hatuchasqa wawakunapa, allin kawsaypaq, onqoqpaq.

INTRODUCCIÓN

La macrosomía fetal es un problema prevalente en el área de la salud materno perinatal. El recién nacido (RN) macrosómico es aquel que pesa de 4 000 g a más por lo que implica una situación de riesgo durante el parto, tanto para la madre como para el niño, por la posibilidad de parto distócico con las complicaciones para el niño (distocia de hombros, fractura de clavícula, daño del plexo braquial, hipoglicemia, asfixia al nacimiento, entre otros) y para la madre (cesárea, trabajo de parto prolongado, desgarros perineales y hemorragia post parto por atonía uterina, entre otros). (1)

La prevalencia de la macrosomía fetal es elevada en la región costa y especialmente en nuestro medio, la quinta parte de los nacimientos presentan macrosomía (2). Conocemos que existen factores de riesgo obstétricos para su ocurrencia, en los cuales poco podemos intervenir (3). Los aspectos que involucran el comportamiento ante el cuidado de la salud durante el embarazo y que se relacionan con la actividad física y la alimentación han sido poco estudiados con relación a la macrosomía fetal.

La actividad física es fundamental para asegurar la salud de una persona y por ello más aún durante la gestación, contrariamente a conocimientos no actualizados o creencias que consideran que la gestación es una limitante para esta actividad (4) Hoy en día la prevalencia de obesidad y sobrepeso en toda la población se ha incrementado y una de las indicaciones para contrarrestar este problema es la realización de actividad física (4). El sobrepeso es una realidad crítica en nuestro medio porque más de la mitad de las gestantes lo presenta. (5)

La alimentación es otro de los pilares fundamentales para garantizar la salud, ya que conocemos que carencias o excesos de nutrientes originarían problemas de mal nutrición o desnutrición, afectando la salud de la persona y en este caso de la gestante (6). Esta situación la evidenciamos con la excesiva o escasa ganancia de peso o afecciones como la anemia (7). De lo expuesto podemos deducir que tanto la actividad física como la alimentación están directamente relacionados con la salud de la gestante y su producto, pudiendo originar la macrosomía fetal. (8)

En el primer capítulo se plantea, describe y formula el problema de investigación,

asimismo se especifican los alcances y limitaciones del estudio, los objetivos e hipótesis. En el segundo capítulo se presenta el marco teórico compuesto por antecedentes investigativos, fundamentos teóricos y definición de términos. El tercer capítulo corresponde al marco filosófico. En el cuarto capítulo se explica la metodología desarrollada, el tipo y diseño de la investigación, la población de estudio y las características de la muestra, la correspondiente operacionalización de variables, las técnicas e instrumentos utilizados y detalle del procesamiento de datos. El quinto capítulo presenta los resultados. Seguidamente se expone la discusión para finalmente concluir con la presentación de las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo la prevalencia de exceso de peso ha sido creciente en las últimas décadas (3). Asimismo; según la ONU (9), el incremento de peso en más de 20 países es mayor en mujeres que hombres. También se reportó que 1 de cada 4 mujeres adultas son obesas, siendo la prevalencia de obesidad estandarizada mayor en las mujeres (14 %) que entre los hombres (10 %), de sobrepeso (35 %) (10).

En esta perspectiva, muchas mujeres comienzan el embarazo con exceso de peso o durante el mismo proceso de gestación se produce un incremento excesivo. En estudios realizados con gestantes peruanas, se informa que el 66,3 % de gestantes presentan sobrepeso y obesidad (5) , 47,5 % en gestantes de Brasil (11) y 32,6 % de Uruguay (12). En Colombia, el 39,9 % de las mujeres embarazadas de todas las edades tienen sobrepeso (13).

Esta tendencia a la Obesidad en mujeres puede afectar en el incremento de peso durante el embarazo y en el peso del recién nacido. A nivel mundial, la macrosomía afecta al 12 % de los embarazos normales y entre el 15 % a 45 % de las madres con diabetes gestacional (1), sin embargo se observan diferencias en los diferentes países. En países en desarrollo, la macrosomía evidencia un problema creciente, siendo causa de morbimortalidad y/o discapacidad a nivel mundial (14). Por ejemplo en África, Etiopía presenta una prevalencia de 19,1 % (14), Argelia 15 a 25 % (15) y Tanzania 2,3 % (16). En Asia la macrosomía fetal oscila entre el 5 % y el 20 % (17), así tenemos que en China es de 7,3 % (18) y en la India 0,5 % (15). En países con mayor desarrollo como España, se reporta que la macrosomía fetal es de 5,9 % (19) y en Suiza 12 % (1). En Noruega, la ocurrencia de nacimientos macrosómicos es de 3,2 % (20) y en Norte América, según el Informe Nacional de Estadísticas Vitales de los EE.UU. en el 2017, el 7,8 % de los nacimientos correspondían a recién nacidos con peso > 4 000 g.

De otro lado, a nivel latinoamericano, la Organización Mundial de la Salud (OMS)

(21), refiere una prevalencia de 7,6 % a nivel de Sudamérica. En diferentes estudios con muestras representativas, se halló prevalencias similares, en Cuba (4,7 %) (22); Colombia 4,5 % (3); México 9,4 % (23); Brasil 5,1 % (11); 4,7 % en Argentina y 9,46 % en Chile (24).

En Perú en un estudio realizado con muestras representativas de diferentes hospitales del Ministerio de Salud, se reportó una prevalencia de macrosomía fetal de 11,37 %. Debemos precisar que existen variaciones en nuestras regiones, se observa una prevalencia mayor en la costa, seguido de la sierra y finalmente selva, con 14,34 %; 7,12 % y 9,81 % respectivamente, poniendo de manifiesto las diferencias socioeconómicas propias de cada región. Tal es así que en el Hospital Regional de Cajamarca se tiene una prevalencia de 2,76 % y en el Centro de Salud Kennedy de Ilo un 20,91 % (2). Según una investigación publicada el 2017, se encontró que la prevalencia de macrosomía es de 5,3 % como promedio nacional. Lima presenta una prevalencia similar 5,65 % (25). Según estas cifras observamos que el problema de macrosomía se hace crítico en la región costa y precisamente el sur de nuestro país.

En Tacna se halló una prevalencia departamental de macrosomía de 20,83 % (2), mientras que el establecimiento de salud del nivel primario Centro de Salud San Francisco la prevalencia de macrosomía fue de 13,29 % en una cohorte de diez años, la que es comparable a la prevalencia del 14,34 % de la costa peruana (2).

Asimismo, entre los posibles factores implicados en la etiología de la macrosomía se, han reportado la historia de macrosomía fetal, antecedente de diabetes, sobrepeso y obesidad, ganancia de peso excesiva, edad > 35 años, talla > 1,65 m., peso > 65 kg., multiparidad, y la hipertensión previa, diabetes gestacional, polihidramnios, trabajo de parto obstruido y sufrimiento fetal, son los factores identificados durante el embarazo y parto como factores durante el embarazo y parto: diabetes gestacional, polihidramnios, hipertensión previa, trabajo de parto obstruido y sufrimiento fetal (3). También, resulta importante la inactividad física como un factor de incremento de peso en las gestantes, ya que existe evidencia de que las mujeres son menos activas (32 %) que los hombres (23 %) (21), más aun considerando que los niveles de inactividad física en América Latina y el caribe aumentaron de 33 % a 39 % entre el 2011 y 2016. Hay países en los que el nivel

de inactividad física pueden llegar al 70 % (26). En el Perú las tres cuartas partes presentan baja actividad física (27). En este sentido, la gestación es una condición de vulnerabilidad para verse afectada por esta situación y la insuficiente actividad física (AF) e inadecuada alimentación estaría originando el desarrollo de fetos grandes, inclusive sin presencia de diabetes o diabetes gestacional (28)(29), pero que podría estar relacionado con la baja actividad física (27).

Múltiples investigaciones realizadas evidencian el efecto positivo de la actividad física durante el embarazo, como la reducción de síntomas de depresión, menores riesgos de: aumento de peso gestacional excesivo, diabetes mellitus gestacional, bajo peso al nacer, parto prematuro y preeclampsia (30). El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomienda que las mujeres embarazadas, que no presenten contraindicaciones y complicaciones médicas u obstétricas, realicen actividad física por lo menos 150 minutos durante la semana y las mujeres que eran físicamente activas antes de la gestación, pueden seguir con sus actividades durante su gestación y puerperio. El ejercicio moderado a vigoroso supervisado realizado a lo largo de la gestación es eficaz en la prevención de la ganancia de peso excesiva y riesgos relacionados (diabetes gestacional (DG), macrosomía y tipo de parto); así como la disminución de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas en el futuro, incluyendo las enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes (29,31).

También, podría ser un factor relevante asociado a la macrosomía fetal, los hábitos alimenticios. Las afecciones nutricionales son cada vez más frecuentes en el mundo y la malnutrición es una de ellas. (32) En la adultez una de cada cuatro mujeres es obesa, según informe elaborado en 2015 por las Naciones Unidas (33). En Perú, el 11,3 % de gestantes tuvo déficit de peso y Tacna presentó la proporción más baja, 4,7 % (5). El sobrepeso se presentó en el 20 % de gestantes, siendo Tacna, Moquegua, Tumbes e Ica las diresas con mayores proporciones superiores al 50 %. (5,30)

Las consecuencias de la macrosomía fetal, están relacionadas con el incremento de parto por cesárea además de la distocia de hombros, fractura de clavícula y el daño a los nervios del plexo braquial fetales en el parto vaginal (2). Además se presentan como complicaciones neonatales la hipoglicemia, dificultad respiratoria y asfixia al nacimiento

(34). Así mismo se presentan complicaciones maternas como: el trabajo de parto prolongado, ruptura uterina, desgarros perineales y la hemorragia después del parto y como causa de ella la atonía uterina. (16)

La prevalencia de la macrosomía fetal en nuestro medio constituye un problema de salud y en la actualidad las investigaciones sobre alimentación y actividad física durante el embarazo son muy escasas y más aún el conocimiento de su probable relación con la macrosomía fetal, problema de alta frecuencia en Tacna. La etiología de la macrosomía se divide en causas maternas y fetales identificadas como antecedentes médicos y obstétricos, así como las características del recién nacido. La presente investigación se enfoca en aquellos aspectos relacionados al cuidado del embarazo y específicamente a la alimentación y AF realizada durante el proceso de gestación y su asociación con la macrosomía fetal.

La presente investigación permitió conocer el nivel de AF realizada por la gestante, así como también si su alimentación es saludable, aspectos muy importantes enmarcados en la atención prenatal y establecidos técnica y científicamente. Este estudio pretende evidenciar la necesidad de adoptar estrategias que permitirán corregir comportamientos no saludables, cuya repercusión favorecerá la salud del binomio madre niño.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

En gestantes que acudieron a los establecimientos de salud de la Microred Cono Sur de Tacna en 2024 ¿La actividad física y alimentación se asocian con la macrosomía fetal?

1.2.2. Problemas específicos

- a) Cuál es el peso y el sexo del neonato y las características obstétricas de las gestantes de la Microred Cono Sur de Tacna en 2024?
- b) ¿Cuál es la prevalencia de la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur de Tacna en 2024?
- c) ¿Cómo es la actividad física según macrosomía fetal de las gestantes de la

Microred Cono Sur de Tacna en 2024?

- d) ¿Cómo es la alimentación en gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur de Tacna en 2024?
- e) ¿Existe asociación entre la actividad física y la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur de Tacna en 2024?
- f) ¿Existe asociación entre la alimentación y la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur de Tacna en 2024?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La macrosomía fetal origina distocias y complicaciones durante el trabajo de parto, constituyendo en el medio laboral una de las principales causas de referencia de gestantes al II nivel de atención, ya que se le considera de alto riesgo obstétrico, por la posibilidad de un parto abdominal, desde el momento que tal condición se identifica. La presente investigación se justifica porque:

Actualmente, el sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública que afecta a millones en el mundo y en especial a la población femenina y la condición de vulnerabilidad de ciertos grupos de población como lo es la etapa de gestación, que se ve afectada por esta condición que repercute en el producto. Es de necesidad identificar, conocer y cuantificar la influencia directa de la actividad física y alimentación como factores que se relacionan con la incidencia de macrosomía fetal.

Al contar con evidencia suficiente sobre la AF y la alimentación de la gestante y su asociación con la macrosomía fetal, nos permitirá contribuir a brindar información regional; permitiendo abordar factores no considerados de trascendencia para su prevención en la atención prenatal, estrategias tales que permitirán la disminución de la morbimortalidad materno perinatal.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

El presente estudio se realizó en el distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, el más poblado del departamento de Tacna, correspondiendo a la jurisdicción de la Microred Cono Sur, demanda atendida por 5 establecimientos de salud y cobaturada por la

institución aseguradora del Seguro Integral de Salud, conformando por lo tanto una población homogénea.

El mecanismo de recolección de la información fue retrospectivo, a través de una entrevista, información dependiente de la memoria de las puérperas con respecto a sus hábitos de alimentación y actividad física desarrollados durante el embarazo (puérpera entrevistada en lo posible inmediatamente después del parto y hasta un máximo de 3 meses post parto).

Otro aspecto fue no disponer de instrumentos de recolección de datos para medir la frecuencia de consumo de alimentos específicos para gestantes peruanas. Por lo que, para el presente estudio se validó previamente el cuestionario utilizado con una lista cerrada de alimentos de consumo habitual, a través de juicio de expertos.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Determinar la asociación entre la actividad física y la alimentación con la macrosomía fetal en gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur Tacna en 2024.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Identificar el peso y el sexo del neonato y las características obstétricas de las gestantes estudiadas.
- b) Identificar la prevalencia de macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur Tacna en 2024.
- c) Determinar cómo es la actividad física según macrosomía fetal de las gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur Tacna en 2024.
- d) Determinar cómo es la alimentación de las gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur Tacna, durante el período de estudio.
- e) Determinar la asociación entre la actividad física y la macrosomía fetal en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna en 2024.
- f) Determinar si existe una asociación entre la alimentación y la macrosomía fetal

en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna en 2024.

1.6. **HIPÓTESIS**

1.6.1. Hipótesis general

Existe asociación significativa entre la actividad física y la alimentación con la macrosomía fetal en gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur Tacna en 2024.

1.6.2. Hipótesis específicas

- a) Existe una asociación significativa entre la actividad física y la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur Tacna en 2024.
- b) Existe una asociación significativa entre la alimentación y la macrosomía fetal en gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur Tacna en 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

2.1.1. Antecedentes internacionales

En Cuba, Jiménez & col. (35) en su investigación denominada “Factores de Riesgo maternos y fetales en recién nacidos con macrosomía”, estudio observacional descriptivo y transversal, encontraron que el grupo de 20 – 34 años de edad presentó el mayor número de nacimientos macrosómicos con peso entre 4 500 g-4 999 g. En pacientes con parto distócico predominó la obesidad materna y un peso fetal mayor o igual a 4 500 g ($p = 0,003$ y $p = 0,000$, respectivamente).

En Argentina, Asevedo & col. (36) realizaron un estudio sobre “Factores de riesgo asociados a Macrosomía Fetal en el Hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fe”, observaron mediante el test de Fisher que el sobrepeso, tabaquismo y multiparidad se asocian a la macrosomía; Se demostró que las gestantes con antecedente de paridad múltiple, sobrepeso y tabaquismo tienen 1,6; 3,35 y 3,82 veces más riesgo de presentar macrosomía fetal que las gestantes sin tales antecedentes.

En Chile, Leppe & col. (37) investigaron sobre la actividad física según GPAQ en mujeres embarazadas y postparto de un centro de salud familiar. La muestra fue de 47 gestantes y 12 puérperas con edad entre 18 y 40 años que acudían a un centro de atención primaria. La mediana de edad fue de 25 años, presentaron sobrepeso el 61 %. La mediana de AF diaria fue de 154 minutos (rango: 0-960 min/día) para gestantes y de 190 minutos en puérperas (rango: 24-411 min/día). La mediana de AF en tiempo libre fue 0 minutos para las gestantes (rango: 0-540 min/día) y de 3 minutos para puérperas (rango: 0-86 min/día). El comportamiento sedentario tuvo una mediana de 180 min/día (rango: 0-720 min/día) para todas las mujeres.

También, en China Shanshan & col. (38) investigaron sobre la disparidad socioeconómica en la calidad de la dieta de las mujeres embarazadas en el noroeste de China. Utilizaron el índice de equilibrio de la dieta para el embarazo (DBI-P) y exploraron

las relaciones con el nivel socioeconómico (SES). Realizaron un análisis transversal de datos de 7 630 gestantes. La ingesta dietética durante todo el embarazo se evaluó mediante FFQ después del parto. Encontraron que la mayoría de las mujeres tuvo un consumo insuficiente de verduras (72,27 %), lácteos (89,58 %), carne (82,07 %), pescado y camarones (92,23 %), huevos (62,54 %) y variedad dietética (97,92 %). El 67,76 % de las mujeres presentaron consumo excesivo de granos y el 87,77 % y 69,79 % presentaron consumo excedente de aceite comestible y sal respectivamente. Las mujeres con educación superior, ocupación e índice de riqueza del hogar (HWI) consumieron más verduras, frutas, lácteos, soja y nueces, carne, pescado y camarones, huevos, aceite comestible, alcohol y variedad dietética, pero menos granos y sal. La educación, la ocupación y el HWI se asociaron negativamente con el nivel de ingesta dietética inadecuada.

Asimismo, en Singapur Padmapriya & col. (39) estudiaron la actividad física y patrones de comportamiento sedentario antes y durante el embarazo en una muestra multiétnica de mujeres asiáticas. Describieron los patrones de actividad física (AF) y comportamiento sedentario (SB) antes y durante el embarazo entre mujeres chinas, malayas e indias. Se calculó el gasto energético total (TEE) en AF y el tiempo en SB. Se observó una reducción significativa del TEE desde antes hasta durante el embarazo [mediana de 1746,0–1039,5 tareas equivalentes metabólicas (MET) min/semana, $p < 0,001$]. La proporción de mujeres insuficientemente activas (<600 MET-min/semana) aumentó del 19,0 al 34,1 % ($p < 0,001$). Del mismo modo, el tiempo sentado (media 56,0–63,0 h/semana, $p < 0,001$) y el tiempo frente a la televisión (media 16,1–16,7 h/semana, $p = 0,01$) aumentaron. Las mujeres con mayores ingresos familiares, menor nivel de salud percibida, náuseas/vómitos durante el embarazo y mayor nivel de AF antes del embarazo tenían más probabilidades de reducir la AF. Las mujeres con niños tenían menos probabilidades de reducir la actividad física. Las mujeres que informaron náuseas/vómitos y un nivel más bajo de tiempo sentado antes del embarazo tenían más probabilidades de aumentar el tiempo sentado.

En Brasil, Da Silva & col. (40) investigaron la asociación entre el Índice de Calidad de la Dieta Adaptada para Mujeres Embarazadas (IQDAG) y el peso al nacer, el

estudio fue de cohorte prospectiva con 547 madres y sus hijos. Utilizaron recuerdos dietéticos y un cuestionario de frecuencia de alimentos. Obtuvieron que, el 3,8 % de los recién nacidos se clasificaron como de bajo peso al nacer, el 6,0 % con macrosomía, el 10,2 % pequeño para la edad gestacional (PEG) y el 11,2 % grande para la edad gestacional (GEG). La puntuación media del IQDAG fue de 70,1. Las mujeres en el tercer tercil de la puntuación IQDAG presentaron un menor riesgo de tener recién nacidos GEG en comparación con el primer tercil. Así mismo las mujeres en el tercer tercil de ingesta de omega-3 presentaron un menor riesgo de dar a luz a lactantes GEG y recién nacidos con bajo peso al nacer (BPN) en comparación con el primer tercil. Encontraron también una tendencia más baja para recién nacidos PEG en el tercer tercil de la ingesta de omega-3 en comparación con el primer tercil. Conclusión: una mejor calidad de la dieta y una mayor ingesta de omega-3 son factores protectores para los bebés GEG, y el aumento de la ingesta materna de omega-3 reduce el riesgo de BPN Y GEG, y puede ser un factor protector contra el nacimiento de bebés SGA.

En Valencia de España, Morales & col. (41) estudiaron el sedentarismo en el embarazo y sus efectos en la madre y el neonato. Fue un estudio observacional, transversal de 2 fases, con 228 gestantes. Evaluaron la intensidad del ejercicio en el tiempo libre y trabajo (sedentarismo, actividad leve, moderada e intenso). Resultados: el sedentarismo presentó una prevalencia de 31,14 %, las participantes tuvieron menor nivel educativo y desempleo ($p < 0,05$), con mayor prevalencia de complicaciones en el parto que terminó en cesárea y en el recién nacido ($p < 0,05$). Conclusión: las gestantes presentan una prevalencia alta de inactividad física.

En África, Uchenna & col. (42) realizaron una revisión bibliográfica con el objetivo de conocer los niveles de actividad física, y los factores que influyen en su realización en mujeres embarazadas. Resultados: encontraron que las gestantes no cumplen las recomendaciones sobre la actividad física durante el embarazo. Los niveles son bajos y disminuyen a medida que avanza el embarazo. Los estudios utilizaron medidas directas y objetivas para evaluar la actividad física. Los factores personales y ambientales, como la falta de tiempo, la falta de conocimiento, la información inadecuada de los proveedores de atención médica, la sensación de cansancio y la ausencia de apoyo

social, fueron las principales barreras para la actividad física durante el embarazo.

Rose & col. (43) en su estudio “Embarazo y Actividad Física: Facilitando el cambio” encontró que los niveles de participación son bajos. Menos del 30 % de las mujeres embarazadas en todo el mundo cumplen las recomendaciones de AF, en comparación con el 45 %–55 % de las mujeres no embarazadas en los países desarrollados. Los beneficios de la AF durante el embarazo incluyen: menor riesgo de trastornos hipertensivos y diabetes gestacional y menor aumento de peso gestacional. Se evidenció que, menos de la mitad de los profesionales de la salud conocen las pautas de AF durante el embarazo y solo un tercio de las mujeres embarazadas reciben orientación profesional sobre AF.

En Colombia, Sánchez & col. (44) realizó un estudio sobre la prevalencia y factores asociados con la práctica de actividad física en mujeres gestantes adultas. Participaron 906 gestantes, utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión larga. Encontraron que cumplían con las recomendaciones de AF, el 12,57 % de gestantes en su tiempo libre, el 28,66 % en transporte y el 36,33 % en todos los espacios. En el tiempo libre los factores asociados fueron: residir en Bogotá, encontrarse en el tercer trimestre de la gestación, disponer de programas de actividad física dirigida, nivel educativo de secundaria y pertenecer a los cuartiles de riqueza dos, tres y cuatro. En el transporte los factores asociados transporte fueron: tener por lo menos un hijo. residir en Bogotá, convivir con compañero sentimental y haber asistido a entre uno y cuatro controles prenatales. Conclusión: la prevalencia de la actividad física en mujeres gestantes colombianas es preocupantemente baja.

En Sudáfrica, Moodley & col. (45) realizaron un estudio sobre factores de riesgo asociados con la macrosomía fetal del periodo 2015-16. Fue un estudio retrospectivo. Resultados: de 22 244 partos únicos, 415 fueron bebés macrosómicos (1,9 %). El peso promedio de los recién nacidos macrosómicos fue de $4,39 \pm 0,43$ (rango 4-5,15) kg con predominio del sexo masculino. Los niños macrosómicos ocurrieron con mayor frecuencia en los grupos de edad de 25 a 29 años y alcanzaron su punto máximo con un $IMC \geq 30$ kg/m². La mayoría fueron cesáreas en comparación con partos vaginales (56,6 % vs 43,4 %; $p=0,006$) respectivamente. Se encontraron diferencias significativas en: el

índice de masa corporal, la paridad, la edad materna más temprana y el sexo fetal.

En España, Achón & col. (46) estudiaron la influencia del consumo de leche materna y productos lácteos en los resultados del embarazo y la lactancia en mujeres sanas. Realizaron una revisión sistemática. La leche y derivados desempeñan un papel importante para el logro de un embarazo saludable y un bebé sano debido a su alta densidad de nutrientes y biodisponibilidad, así como a su disponibilidad y consumo generalizado. Este informe se centra en los efectos de la ingesta de productos lácteos por parte de la madre en el peso y la longitud del recién nacido, la longitud del fémur fetal, la circunferencia de la cabeza, el aumento de peso gestacional, el parto prematuro, el aborto espontáneo, el consumo de leche materna y el valor nutricional de la leche humana. Conclusión: parece haber una tendencia a que la ingesta de leche materna durante el embarazo se asocie positivamente con el peso y la longitud del recién nacido.

En Jordania, Tayyem & col. (8) examinaron la ingesta diaria de grupos de alimentos de mujeres jordanas embarazadas y compararlos con las porciones recomendadas de los cinco grupos de alimentos informados. El estudio fue transversal y participaron 283 gestantes. Se utilizó un cuestionario estructurado. Resultados: el 1,1 % de gestantes consumieron el número recomendado de porciones para los cinco grupos de alimentos y el 10,2 % no consumió el número mínimo de porciones de los cinco grupos de alimentos. Casi la mitad de los participantes en el primer trimestre cumplieron con las porciones diarias recomendadas para tres grupos de alimentos, pero solo aproximadamente dos tercios de los participantes cumplieron con las porciones diarias mínimas recomendadas para uno o dos grupos de alimentos en el segundo y tercer trimestre. El consumo de granos y dulces fue significativamente mayor en el tercer trimestre en comparación con el primer y segundo trimestre. Conclusión: la mayoría de las mujeres jordanas embarazadas no consumieron el número recomendado de porciones para los cinco grupos de alimentos durante el embarazo.

En México, Vásquez & col. (47) estudiaron la relación entre consumo de alimentos ultraprocesados y los indicadores del estado nutricional. Fue un estudio transversal con individuos de ambos sexos (18 a 60 años, n=150). Se obtuvo los datos antropométricos y de composición corporal. Se aplicó CFCA ultraprocesados

(previamente validada) para la evaluación dietética. Hallaron que la obesidad y el sobrepeso está presente en el 80 % de la población; tuvo % de grasa alto el 88,7 % y riesgo metabólico alto el 75,3 %. En cuanto a la evaluación dietética, consumen mayormente los alimentos ultra procesados con alto contenido de azúcares simples (47 %, 10,4 veces por semana). Encontraron en cuatro de cinco grupos de alimentos ultra procesados una correlación negativa significativa con la edad. Conclusión: existe riesgo de salud importante que afectaría la calidad de vida y productividad.

En Irán los investigadores Salehi & col. (6) investigaron el patrón nutricional de las mujeres embarazadas que derivan a los centros de salud. Participaron 235 gestantes. Utilizaron el Cuestionario de Frecuencia de Alimentos (FFQ) con 48 ítems. Halló que el 94,5 % estaban usando pan y cereales del grupo de alimentos más de lo permitido. El consumo de los grupos de proteínas, frutas y grasas estaba en el rango permitido. La cantidad de uso de los grupos de verduras y lácteos fue menor que el rango permitido. Sobre la cantidad de ingesta de energía, evidenciaron que el 66,4 % de las participantes obtuvieron más energía de la permitida. Conclusión: las gestantes tuvieron una situación inadecuada de ingesta de macronutrientes y energía.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Alves & col. (48) en su investigación “Prevalencia y Factores Asociados a macrosomía en Perú, 2013”. Se utilizaron los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2013, con una muestra de 6121 niños, obtuvieron como resultados una prevalencia de macrosomía de 5,3. El sexo masculino, un orden de nacimiento y la obesidad se asoció independientemente con la macrosomía. La cesárea fue más frecuente en niños macrosómicos (43,9 % vs 26,9 %). Conclusión: la prevalencia de macrosomía en Perú es relativamente baja en comparación con otros países de ingresos bajos o medios. La prevención del sobrepeso y obesidad en la etapa pregestacional en Perú incidiría favorablemente en la reducción de la macrosomía y cesáreas.

Franchi & col. (49) estudiaron los factores maternos relacionados con la macrosomía fetal en el Hospital Regional Docente Materno Perinatal “El Carmen” en 2018. Se revisaron 118 historias clínicas de recién nacidos con macrosomía fetal.

Resultados: muchas gestantes presentaron un IMC pregestacional ≥ 25 , una ganancia de peso durante el embarazo > 15 kg y antecedente de macrosomía fetal.

En Lima, Gutarra & col. (50) en su estudio observacional, transversal y retrospectivo en el Hospital Vitarte durante el período 2010 a 2014 en base al sistema informático perinatal, analizaron una muestra de 16 060 recién nacidos. Resultados: se halló una prevalencia de macrosomía fetal de 8,1 % e identificaron como factores de riesgo: el sobrepeso, la obesidad, multiparidad, gestación postérmino y sexo masculino, así mismo Apgar al minuto bajo y cesárea frecuente. Conclusión: la prevalencia de macrosomía fetal se encuentra en el promedio mundial.

Ruiz & col. (51) realizaron un estudio observacional, retrospectivo, analítico, transversal realizado en la ENDES en el periodo 2020 a 5 096 mujeres de 12 a 49 años. La prevalencia de macrosomía fetal fue de 7,5 %. Entre los factores personales asociados a la macrosomía, identificaron el edema materno, de los factores patológicos, la obesidad materna. Determinaron que los factores maternos asociados a una mayor prevalencia de macrosomía fetal son la obesidad y la edad mayor a 34 años.

En Puno, Mamani (52) investigó sobre los factores de riesgo materno perinatal relacionados con la macrosomía fetal en hospitales de Essalud en 2017. Se aplicó un muestreo no probabilístico, una encuesta y una ficha clínica. Resultados: en los Hospitales Essalud de Puno y Juliaca predomina nacimientos macrosómicos de I grado con, en Puno con 87,7 % y en Juliaca con 87,0 %. En el hospital de Puno; estos recién nacidos en el 32,1 % fueron de madres, con edad entre 25 a 29 años, el 53,6 % con talla 1,51 a 1,59 cm; el 39,3 % con peso normal, el 42,9 % de multíparas; el 85,7 % sin antecedente de macrosomía; 53,6 % fueron de sexo masculino y el 50,0 % entre 40 a 41 semanas de gestación. En el Hospital de Juliaca, nacieron de madres, en el 39,1 % con edad mayor a 35 años, el 56,5 % con talla de 1,51 a 1,59 cm, el 34,8 % de obesas, el 39,1 % de gran multíparas, el 87,0 % sin antecedente de macrosomía, el 62,5 % fueron de sexo masculino y 56,5 % con edad gestacional entre 40 a 41 semanas. Conclusión: los factores maternos que se asocian significativamente ($p < 0,05$) a la macrosomía fetal son: la edad, peso pregestacional, paridad y el antecedente de macrosomía.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Macrosomía Fetal

2.2.1.1. Definición

Se origina de las palabras griegas “macro”, cuyo significado es grande y “somía”, referido al cuerpo, formando el término macrosomía (cuerpo grande) (34).

El recién nacido se clasifica según su peso en. Bajo peso al nacer (500 a 2 499 g), Peso insuficiente al nacer (2500 a 2999 g), Peso Normal (3000 a 3999 g) y alto peso al nacer (4000 g a más) (53). Se considera macrosomía un peso absoluto al nacer de 4 000 g a más, independientemente de la edad gestacional (34).

2.2.1.2. Etiología

Puede deberse a causas maternas y causas fetales (34).

a) Causas maternas

- Diabetes materna: la diabetes en el embarazo puede ser diabetes gestacional, insulino dependiente o inducida por fármacos/química. El feto crece anormalmente por la hiperinsulinemia e hiperglucemia que lo conducen a la sobreutilización de glucosa disponible, todo esto como producto de la hiperglucemia materna. (34)
- Obesidad: actualmente evidenciamos un incremento inusual de la obesidad, que viene a representar un riesgo significativo para la diabetes mellitus en todos los grupos étnicos. Es así como se relaciona con un aumento de 4 a 12 veces más con el recién nacido macrosómico. (54)
- Multiparidad: no es factor de riesgo determinante para la macrosomía, pero predispone a causas importantes de macrosomía fetal como son la obesidad y diabetes mellitus. El tener tres partos a más predispone a un mayor riesgo de presentar macrosomía fetal (54) observándose en estas mujeres un incremento de 100 a 150 g de peso de sus productos en cada embarazo siguiente, aumentando a futuro, el riesgo de nacimiento de un feto macrosómico.
- Recién nacidos GEG (grandes para la edad gestacional): existe el riesgo entre cinco a diez veces más de tener un recién nacido macrosómico, en mujeres

con antecedente de fetos macrosómicos. (54)

- Embarazo post término: es posible que el embarazo post término esté asociada a una mayor probabilidad de macrosomía, debido a que el feto en desarrollo continúa recibiendo nutrientes y sangre rica en oxígeno. (54)

b) Causas fetales

Sexo del feto. Los fetos de sexo masculino suelen pesar unos 150 g más que los de género femenino, motivo por el cual se considera al género como causa de la macrosomía, ya que se observa más en recién nacidos de sexo masculino. (34)

Trastornos genéticos y congénitos: Síndrome de Beckwith-Weiderman, Síndrome de Sotos, Síndrome del cromosoma X frágil y Síndrome del tejedor. (34)

2.2.1.3. Clasificación

Se precisan tres categorías de recién nacidos macrosómicos (55):

- a) Grado I (4 000 – 4 499 g)
- b) Grado II (4 500 – 4 999 g)
- c) Grado III (mayor a 5 000 g)

2.2.2. Actividad física

2.2.2.1. Definición

La actividad física (AF), constituye cualquier movimiento realizado por los músculos voluntarios lo que implica un gasto de energía. (26) Este movimiento puede ser realizado durante el tiempo libre, para desplazarse de un lugar a otro, o como parte del trabajo de una persona.

La acción de levantar o cargar objetos u otras tareas activas, como parte del trabajo, así como las tareas de limpieza, carga y cuidado realizadas como parte de las tareas domésticas remuneradas o no, son consideradas como AF. (26)

La intensidad de la actividad física se cuantifica y representa por el equivalente metabólico (MET). Un MET es el equivalente de la energía gastada por una persona mientras está sentada en reposo. (4)

2.2.2.2. Nivel de actividad física

Se establecen tres niveles de actividad física (56,57).

- Nivel o Categoría 1: Baja

Actividad física mínima. Se encuentran en este nivel las personas que no cumplan con los indicadores de los niveles 2 ó 3. Se les considera inactivos.

- Nivel o categoría 2: Moderada

Si se cumple una de estas tres pautas:

- Realizar actividades de intensidad vigorosa de 3 a más días con una duración de por lo menos 20 minutos al día.
- Realizar actividades de intensidad moderada de 5 a más días, por ejemplo: caminata de mínimo 30 minutos al día.
- Realizar una mezcla de actividades como: caminata, actividad física vigorosa o moderada, que sumados totalizen 600 MET-min/semana o más.

- Nivel o categoría 3: alta

Si se cumple una de las dos siguientes pautas:

- Actividad de intensidad vigorosa de tres a más días y acumulando al menos 1 500 MET-minutos por semana.
- Una combinación de actividades de caminata, de actividad de intensidad moderada o actividad vigorosa de siete a más días y que acumulen al menos 3 000 MET-minutos por semana semana.

2.2.2.3. Intensidad de la actividad física

Se define como el nivel de trabajo necesario en la realización de una actividad. (58)

- Moderada (alrededor de 3-6 MET)

Se produce un incremento notable en la frecuencia cardíaca, correspondiendo a un esfuerzo moderado.

Las tareas domésticas, el traslado de pesos moderados ≤ 20 kg, el caminar ágilmente y bailar equivalen a actividades de intensidad moderada.

- Intensa o vigorosa (>6MET)

Se produce una gran cantidad de esfuerzo evidenciándose una respiración acelerada y un aumento importante del ritmo cardíaco.

Asimismo, el trotar, escalar, manejar bicicleta rápidamente, aeróbicos, natación rápida, deportes de competencia (fútbol, voleibol, básquetbol, etc.) y el traslado de pesos mayores a 20 Kg., son consideradas actividades de intensidad vigorosa.

Intensidad y gasto energético de los tipos más habituales de actividad física: (58)

Actividad	Intensidad	Intensidad (MET)	Gasto de energía (equivalente en kcal para una persona de 30 kg que realiza la actividad durante 30 minutos)
Planchar	Leve	2,3	35
Limpiar y quitar el polvo	Leve	2,5	37
Andar o pasear a 3-4 km/h	Leve	2,5	37
Pintar / Decorar	Moderada	3,0	45
Andar a 4-6 km/h	Moderada	3,3	50
Pasar la aspiradora	Moderada	3,5	53
Golf (caminando, sacando palos)	Moderada	4,3	65
Badminton (por diversión)	Moderada	4,5	68
Tenis (dobles)	Moderada	5,0	75
Andar a paso ligero, a > 6 km/h	Moderada	5,0	75
Cotar el césped (andando, con cortacésped de gasolina)	Moderada	5,5	83
Ir en bicicleta a 16 – 19 km/h	Moderada	6,0	90
Baile aeróbico	Vigorosa	6,5	93
Ir en bicicleta a 19-22 km/h	Vigorosa	8,0	120
Nadar estilo crol lento, a 45 m/min	Vigorosa	8,0	120
Tenis (individuales)	Vigorosa	8,0	120
Correr a 9-10 km/h	Vigorosa	10,0	150

Correr a 10-12 km/h	Vigorosa	11,5	173
Correr a 12-14 km/h	Vigorosa	13,5	203

2.2.2.4. Sedentarismo

Comprende cualquier comportamiento en estado de alerta caracterizado por un gasto de energía $\leq 1,5$ equivalentes metabólicos.

Se considera sedentarismo a: sentarse, recostarse o tumbarse (4).

Los riesgos para la salud aumentan significativamente cuando se superan las 7 horas/día, estableciéndose en siete horas el umbral a partir del cual aumenta el riesgo de muerte por cualquier causa. El riesgo para la salud por sedentarismo depende además del tiempo total diario, de la duración y la frecuencia de los períodos sedentarios y sus interrupciones. (59)

Durante el embarazo y el puerperio; el tiempo que se permanece sentada, reclinada o acostada, es considerado comportamiento, ya que se produce un mínimo gasto energético, pudiendo permanecer despierta o en los contextos ocupacional, educativo, doméstico y comunitario y durante los desplazamientos. (4)

Las mujeres embarazadas y en puerperio deben limitar el tiempo que dedican a actividades sedentarias sustituyendo por una actividad física de cualquier intensidad (incluso leve), lo que representa un beneficio para la salud. (4)

2.2.2.5. Actividad Física y Embarazo

Durante el embarazo el organismo materno experimenta modificaciones a nivel hormonal, metabólico, respiratorio, cardiovascular y musculoesquelético con la finalidad de brindar un medio necesario para el desarrollo fetal. Estos cambios deben enfrentarse con un programa de actividad física saludable, que permitirá aliviar molestias, asimismo brinda energía y fortaleza muscular y prepara a la gestante para su trabajo de parto. (60)

Los beneficios del ejercicio en el embarazo se traducen en: mayor incidencia de parto vaginal, disminución del aumento excesivo de peso durante el embarazo; así como

menor incidencia de diabetes mellitus gestacional, trastornos hipertensivos del embarazo, parto prematuro, parto por cesárea y bajo peso al nacer. (60)

Se recomienda que toda mujer embarazada y puérpera que no presente complicaciones debe realizar durante la semana, mínimamente 150 minutos de actividad física de moderada o de mayor intensidad. También adicionar diversidad de actividades aeróbicas y de fortalecimiento muscular, así como estiramientos moderados. (4)

La gestante y/o puérpera debe limitar la cantidad de tiempo sedentario, reemplazándolo con actividad física de cualquier intensidad. Así mismo las gestantes que antes del embarazo fueron físicamente activas o realizaban actividad física vigorosa, pueden continuar realizando dichas actividades durante su gestación y puerperio. (4)

La Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá (SOGC) (2003), recomienda que toda mujer con un embarazo normal debería participar en un programa de actividad física. Para esto, distinguieron los tres trimestres de embarazo: En el primer trimestre, las molestias que se presentan son las náuseas y vómitos, existe la posibilidad de la ocurrencia de un aborto y de efectos teratogénicos en el proceso de cierre del tubo neural del feto. El ritmo cardíaco aumenta evitando un sobre esfuerzo. Si se realiza actividad física, se debe poder mantener una conversación verbal durante el esfuerzo.

El segundo trimestre es el adecuado para iniciar un programa de ejercicio físico e ir incrementando su intensidad progresivamente. En el tercer trimestre no se debe aumentar la calidad o cantidad de actividad física, debido a los cambios fisiológicos del embarazo. Si la gestante o puérpera cuenta con un nivel de entrenamiento propio (considerando intensidad, duración y frecuencia) y no hay contraindicaciones puede continuar con su rutina mientras se sienta bien.

2.2.3. Alimentación

2.2.3.1. Definición

Consiste en la ingestión de diversas sustancias que tomamos del mundo que nos rodea y que conforman nuestra dieta. La alimentación es consciente y voluntaria, aprendida en toda nuestra vida y es determinada por factores socioculturales, económicos,

religiosos, comunicacionales, entre otros. (7)

La alimentación saludable implica una alimentación variada, preferentemente en estado natural o con procesamiento mínimo. Asimismo, que aporta energía y los diferentes nutrientes que una persona necesita para mantenerse sana y tener una mejor calidad de vida. (7)

2.2.3.2. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

Es un método de evaluación dietética mediante el cual se solicita a los entrevistados que indiquen la frecuencia habitual en un tiempo determinado, de ingesta de diversos alimentos contenidos en una lista. (61)

Este instrumento organizado en un CFCA presenta dos partes: La lista de alimentos y la frecuencia con la que se consumió el alimento (CFCA cualitativo).

La lista de alimentos se organiza en grupos de alimentos, organizados según sus características nutricionales y de consumo habitual para la población de estudio. Se han desarrollado CFCA cortos con listas de 40 a 60 alimentos comparados con los 100 o más originales. (62)

Los CFCA semicuantitativos, consideran además de la lista de alimentos y la frecuencia en un período determinado, el tamaño de la porción estándar consumida. Por ejemplo: en el caso de la leche preguntaríamos por la frecuencia de consumo de 1 taza de leche en un lapso.

Los CFCA cuantitativos, incluyen una pregunta adicional sobre el tamaño de porción habitual para cada ítem alimentario. (63)

En cuanto a la frecuencia de consumo recoge información sobre el número de veces que la persona declaró consumir un tipo de alimento: en el día, en la semana, en el mes, casi nunca o nunca. (64)

Se evalúa la ingestión de porciones por día. Considerando un intervalo recomendado para cada alimento (necesidades nutritivas de la gestante). (64)

2.2.3.3. Frecuencia de consumo por grupos de alimentos

- Frecuencia de consumo de cereales legumbres y tubérculos

Se deben distribuir entre 4 a 5 raciones diarias. (65)

Aporta carbohidratos de absorción lenta: que brinda saciedad y previene la diabetes gestacional, poseen alto contenido de fibra y proteína vegetal. Así mismo contiene vitaminas del grupo B, ácido fólico, calcio y antioxidantes. (66)

Para las legumbres se distribuye entre 2 a 4 tomas a la semana. (67)

- Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas

Su consumo debe ser de 2 a 4 raciones/día. (65) Aporta vitaminas y minerales. Favorece la absorción del hierro de las legumbres y los vegetales, gracias a la vitamina C de los vegetales (66). Así mismo contienen fibra que da la sensación de saciedad porque aumenta el volumen gástrico, favoreciendo el peristaltismo intestinal. Aporta también agua. (65)

- Frecuencia de consumo de frutas

El consumo de las frutas frescas es de 2 a 3 raciones/día (65). Posee las mismas propiedades que las verduras y hortalizas ya que aporta vitaminas y minerales, que mejoran la utilización de nutrientes de otros alimentos.

Los frutos secos deben consumirse de 2-4 Puñados/Semana, contienen proteína de origen vegetal y grasa saludable de gran beneficio para el sistema cardiovascular (omega-3 y ácido oleico). Su contenido de calcio, fósforo, magnesio, zinc, y vitamina E lo catalogan como un alimento imprescindible. (66)

- Frecuencia de consumo de lácteos y derivados

Su consumo es de 3 a 4 raciones diarias. (65)

Este grupo contiene 3 nutrientes: carbohidratos; en forma de lactosa, grasas y

proteínas como la caseína. Aporta además grasas saturadas donde encontramos vitaminas liposolubles como la A y la D, dado que no se debe exceder en su consumo la mejor opción los semidesnatados. (66)

La leche entera, yogurt y quesos aportan el calcio que nuestro organismo necesita para formar huesos y dientes y otras funciones como son el mantenimiento de la presión arterial. Aporta también proteínas y vitamina A, importante para el crecimiento y desarrollo y evitar enfermedades. (65)

– Frecuencia de consumo de carnes, huevos y pescados

Este grupo ofrece proteínas y son fuente principal de hierro. La gestante consume carnes de vaca, pollo, pescado, hígado y huevos de gallina.

Su consumo debe ser de dos raciones diarias (65), en número de 2 a 4 huevos por semana, la yema contiene vitaminas del grupo B, A, D y E. Contiene colesterol directo, por lo cual no se debe consumir más de lo recomendado, contienen también vitaminas del grupo B y zinc. El hierro de origen animal es de mejor absorción. (66)

– Alimentos de consumo ocasional

Son alimentos que no aportan nutrientes imprescindibles en la alimentación diaria. Por lo tanto, no se encuentran considerados dentro de los grupos de alimentos básicos. Son alimentos procesados de manera cacerera o industrial y tienen como característica principal que son ricos en grasas saturadas y azúcares (68). Su consumo obedece a patrones socioculturales. Tenemos a todos los embutidos, otras grasas, galletas, gaseosas, azúcar de uso común, bebidas alcohólicas, etc. (69). Por tanto, deben ser consumidos esporádicamente y en algunos casos no deben ser ingeridos, ya que podría ocasionar perjuicio a la salud.

– Raciones recomendadas para mujeres embarazadas

Durante el embarazo las necesidades de energía, micronutrientes y macronutrientes aumentan, para asegurar un adecuado crecimiento fetal, placentario y de tejidos maternos, por tanto, la gestante debe aumentar la cantidad de alimentos que

consume diariamente de acuerdo con el costo energético que demanda cada trimestre. Es necesario el consumo de carbohidratos complejos, ácidos grasos poliinsaturados, así como también el consumo de proteínas de origen animal. (7)

La gestante debe consumir diariamente los diferentes grupos de alimentos, donde encontramos a los cereales, las legumbres, las carnes de aves, pescados, lácteos, huevo, vísceras, oleaginosas, frutas verduras y tubérculos (7). Según las recomendaciones internacionales y nacionales tenemos que el número de raciones que debe consumir la gestante, es la siguiente: (7,65)

Grupo de alimentos	Raciones / día o semana
Leche y derivados	3 – 4 / día
Tubérculos, cereales y derivados	4 – 5 / día
Verduras y hortalizas	2 – 4 /día
Frutas	2 – 3 / día
Aceite de oliva	3 – 6 / día
Frutos secos	2 – 4 puñados / semana
Alimentos protéicos	2 / día
Agua	4 – 8 / día

En cuanto a la ganancia de peso recomendada en gestantes de embarazo único según su índice de masa corporal (IMC) pregestacional (70) se clasifica:

Clasificación nutricional según IMC	Recomendación de ganancia de peso total (kg)
Pregestacional	
Delgadez (< 18,5)	12,5 a 18,0
Normal (18,5 a < 25,0)	11,5 a 16,0
Sobrepeso (25,0 a <30,0)	7,0 a 11,5
Obesidad ($\geq 30,00$)	5,0 a 9,0

Se evalúa la ganancia de peso durante el embarazo, clasificando a la gestante según su Índice de Masa Corporal Pregestacional (IMC PG). (70) Se considera el límite

inferior de la ganancia de peso recomendada, si la talla es menor a 1,57 m.; y considerar todo el rango (entre el límite mínimo y máximo), si la talla es \geq a 1,57 m. La adecuada ganancia de peso durante el embarazo se relaciona con un embarazo saludable y un peso normal del recién nacido. La ganancia de peso en el período de gestación puede ser escasa, adecuada o excesiva. (70)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Macrosomía fetal

Recién nacido con peso de 4000 g o más. (71)

Actividad física

Todo movimiento que representa un gasto de energía y que es ejecutado por los músculos esqueléticos. (59)

Inactividad física

Realización insuficiente de AF moderada o vigorosa. (59)

Comportamiento sedentario

Tiempo pasado en posición sentada, reclinada o recostada ya sea en el trabajo, en la casa, tiempo libre y durante los desplazamientos. (59)

Desplazamiento

Actividad física realizada para trasladarse de un sitio a otro y que se considera de intensidad moderada. (4)

Alimentación

Acción consciente y voluntaria de ingestión de alimentos para satisfacción de la necesidad de comer. (72)

Alimentación saludable

Alimentación que aporta la energía y nutrientes indispensables que el organismo

necesita para conservar la salud. También se denomina alimentación equilibrada. (7)

Alimentación no saludable

Es aquella que no aporta los nutrientes y energía necesaria para mantener la salud. Se encuentra un consumo excesivo o insuficiente de los grupos indispensables y no indispensables de alimentos. (69)

Alimentos indispensables

Son aquellos alimentos que deben ser consumidos necesariamente para el mantenimiento de la salud y están considerados dentro de los grupos básicos. Tenemos a los lácteos, proteicos, verduras, frutas, cereales, hortalizas y tubérculos, frutos secos, aceite de oliva y agua. (65)

Alimentos no indispensables

Son aquellos alimentos cuyo consumo no aporta los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud, por lo que no están considerados dentro de los grupos básicos. Su consumo sigue patrones socioculturales y debe ser ocasional. Se consideran en este grupo a los embutidos, otras grasas, repostería industrial, azúcares y alcohol Alimentos no saludables. (68)

Ración recomendada

Cantidad de energía y nutrientes que debe contener la dieta diaria de la gestante para el desarrollo saludable de la gestación. Nos permite conocer si los alimentos que consumimos contienen y aportan suficiente cantidad de nutrientes. (65)

Frecuencia de consumo de alimentos

Información del número de veces que se ingiere un alimento, considerado en una lista cerrada de alimentos, pudiendo su consumo ser: diario, interdiario, semanal, quincenal, mensual, casi nunca y nunca, durante un período de tiempo determinado. (62)

Medida casera

Tamaño de porción estándar determinado para cuantificar la cantidad aproximada

del alimento consumido, a registrar en el CFCA, y corresponde a utensilios de uso común en la población a estudiar. (63)

Edad gestacional (EG)

Es el tiempo de duración de la gestación, y es el transcurrido desde el primer día de la última menstruación hasta el momento en que se realiza el cálculo. (73)

Índice de masa corporal (IMC)

Relación entre el peso corporal y la talla elevada al cuadrado. Su fórmula de estimación es: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$. (7)

Peso pregestacional

Es la cantidad de la masa corporal anterior al embarazo y se expresa en kilogramos (kg). Es indispensable para la clasificación de su estado nutricional y conocer la ganancia de peso a lo largo del embarazo. (7)

Ganancia de peso gestacional

Es el incremento de peso que se produce durante la gestación. (7)

Nivel de actividad física

Viene a ser la dosis de AF y considera los factores de Tiempo, Intensidad, Duración y Tipo de AFa. (56)

Actividad física suficiente

Actividad física de intensidad moderada y/o vigorosa, realizada por la gestante con una duración de 150 minutos a más por semana. (4)

Actividad física insuficiente

Actividad física de intensidad moderada y/o vigorosa, realizada por la gestante con una duración menor a 150 minutos por semana. (4)

Intensidad de la actividad física

Corresponde al esfuerzo físico necesario para la realización de la actividad. (58)

Actividad física moderada (AFM)

Actividad que requiere un esfuerzo notable que se evidencia en un incremento de la respiración, frecuencia cardíaca y temperatura y que se realiza por 10 minutos a más. Se puede conversar con cierta dificultad. (58,74)

Actividad física vigorosa (AFV)

Actividad que requiere un esfuerzo considerable que se evidencia en un aumento acentuado de la respiración, frecuencia cardíaca y temperatura, que se realiza durante 10 minutos a más. Obstaculiza una conversación, la persona jadea. (61,74)

Dimensiones de actividad física

Los distintos espacios en los que se evalúa la realización de actividad física: El trabajo, el tiempo libre y los desplazamientos. (4,74)

CAPÍTULO III

MARCO FILOSÓFICO

El marco filosófico del presente estudio establece los fundamentos ontológicos, epistemológicos y lógicos que sustentan el estudio denominado “Actividad física y alimentación asociados a la macrosomía fetal en gestantes de la Microred cono sur, Tacna 2024”. El propósito fue definir la posición filosófica desde la cual se aborda el fenómeno de estudio y que orientó el proceso de indagación científica hacia la determinación objetiva del fenómeno bajo estudio. La investigación científica por naturaleza se inicia con la observación de la realidad, y es en este momento y según nuestra percepción objetiva y subjetiva, que identificamos un problema, siendo éste, una situación que modifica el normal desarrollo del embarazo y parto, afectando así la salud de la madre y el niño. (75) Nos estamos refiriendo al logro de un producto de la concepción con peso adecuado; que no origine complicaciones en su nacimiento, por lo tanto, existen factores como la actividad física y la alimentación que estarían relacionados con la macrosomía fetal.

El objetivo fundamental de la investigación científica es buscar soluciones a problemas específicos, siendo de nuestro interés el de ampliar los conocimientos existentes a la actualidad. Para ello, aplicaremos el método científico cuya metodología nos permitirá la observación, la indagación y el análisis del problema planteado a través de sus etapas y pasos. (76)

La epistemología y la ontología son los fundamentos principales del conocimiento. La ontología se ocupa de la naturaleza de la realidad y la epistemología de la naturaleza del conocimiento, en concordancia con la percepción individual del mundo. (77). La fuente del conocimiento según el empirismo se establece mediante observaciones y experiencia, así mismo dentro del fundamento ontológico el positivismo sostiene que la realidad es tanto objetiva y perceptible y no depende de la mente del conocedor, es independiente porque es externa, la realidad se encuentra fuera y es posible de ser captada y el objetivo es obtener resultados reproducibles y válidos para otros. (77)

La ontología, como reflexión filosófica sobre la realidad, define esta investigación

en un posicionamiento positivista, el cual afirma que los fenómenos tienen una existencia independiente del observador. En esta mirada, la realidad es objetiva, externa y medible, y los fenómenos de salud pueden ser descritos y explicados en términos observables y verificables.

En epidemiología, esta postura ontológica hace posible pensar los fenómenos de salud, como la macrosomía fetal, como entidades reales, medibles y susceptibles de explicación causal. La gestante, entonces, es un ser ontológicamente real, con propiedades fisiológicas, conductuales y contextuales, susceptibles de ser medidas con indicadores observables. La nutrición y la actividad física son también seres ontológicos, manifestados en conductas específicas que influyen en el desarrollo fetal y que pueden ser medidas objetivamente con instrumentos validados. La relación entre la ontología positivista asumida parte de la premisa de que la realidad es externa, objetiva y medible. Además, se concibe a la gestante, la alimentación, la actividad física y la macrosomía fetal como entes reales, observables y susceptibles de análisis (Figura 1).

Asimismo, la perspectiva epistemológica se sustenta en la corriente filosófica del empirismo, que postula que el conocimiento se deriva de la experiencia sensible y de la observación de los hechos. En tal sentido, el empirismo se articula con el positivismo lógico que fundamenta que solo el conocimiento verificable por la experiencia tiene una validez científica. En el ámbito de la epidemiología, este fundamento epistemológico se operativiza en la aplicación del método científico para describir, analizar y establecer asociaciones entre las variables de estudio. Por lo que los hallazgos son producto de la observación sistemática de la realidad sensible.

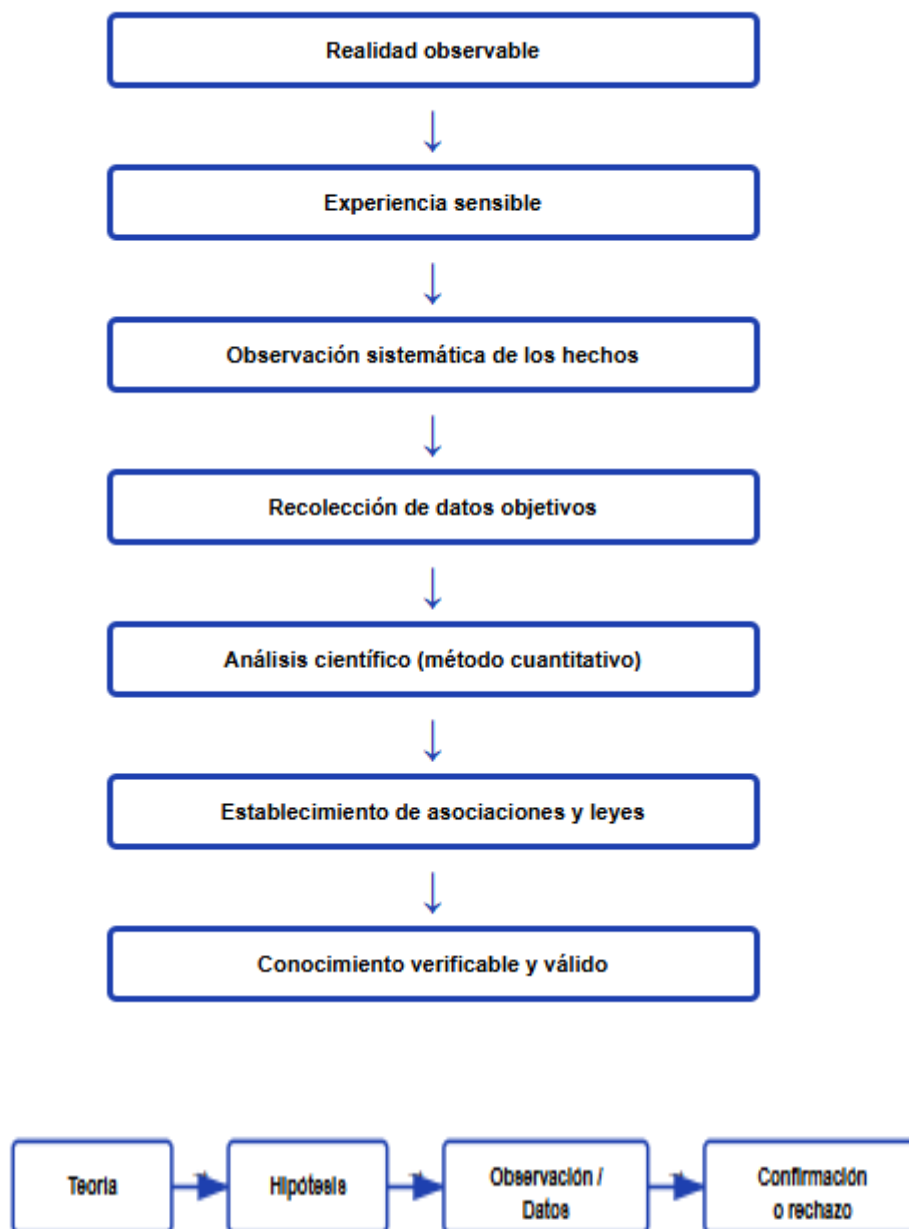
Figura 1. Representación de las relaciones ontológicas



La lógica del razonamiento empleada en la investigación relevante a, puesto que la recopilación de datos es el elemento fundamental en el proceso de investigación, esta lógica nos permite interpretar la información obtenida la cual se transformará en conocimiento.

El razonamiento deductivo representa el proceso que va desde la concepción de una idea (hipótesis) hasta el análisis de los datos recopilados, siendo este razonamiento confirmatorio porque verificamos si los resultados son consistentes con la hipótesis planteada. (77)

Figura 2. Lógica del razonamiento hipotético deductivo



El sujeto de estudio en este caso, la gestante como un todo ontológico real, observable, con características propias, verificables, por tanto cuantificable, en cuanto a su comportamiento con respecto a la actividad física que realiza y a su alimentación durante el embarazo, fundamentan nuestra investigación, ya que esta realidad existe y es objetiva (ontología). (75)

Los factores que influyen en la salud de la población reciben el nombre de

determinantes de la salud, se identifican cuatro determinantes básicos: El medio ambiente, el estilo de vida, la biología humana y el sistema sanitario (78). Nuestra nación es un país con diversidad geográfica, cultural, social y económica y cada región hace frente a problemas diferentes para mejorar su salud. En atención primaria de la salud, dentro de los ejes temáticos priorizados en promoción de la salud tenemos a la alimentación y nutrición, así como también a la actividad física entre otros, cuyo objetivo es el de lograr condiciones de vida saludables. (78)

En la población de la costa existe malnutrición como el sobrepeso y la obesidad principalmente en mujeres, como consecuencia de malos hábitos alimentarios influenciados por el entorno (79). La alimentación durante el embarazo debe proveer los nutrientes necesarios para el desarrollo adecuado del producto de la concepción, así como mantener la salud de la gestante. Evidenciamos en la actualidad que la alimentación no es saludable debido al consumo de alimentos mayormente procesados o la ingesta incorrecta en cuanto a porciones recomendadas durante el embarazo (79). La alimentación es una acción evidenciable, percibido y por tanto medible, siendo uno de los objetos de investigación representado como un todo ontológico con características propias determinadas por la gestante.

Otro de los problemas de salud actuales es el de la insuficiente actividad física realizada por la persona, en los diferentes dominios como ser el trabajo, el tiempo libre, el desplazamiento, que se ven influenciados en la actualidad por el uso de medios de transporte motorizados que evitan la actividad física, propiciando el sedentarismo (79). La actividad física es indispensable para el mantenimiento de la salud y en el caso de la gestante este problema se agudiza por el propio estado que limita su realización, suponemos que por desconocimiento de sus beneficios. (79) Esta realidad estaría incidiendo en el óptimo desarrollo de la gestación. La actividad física como tal constituye otro de los objetos de investigación, ontológicamente tiene características propias de acuerdo con la actitud de la gestante; esta actividad física como ser, es evidenciable, percibido y medible, pudiendo ser suficiente o insuficiente en cuanto a su nivel e intensidad.

Los problemas enunciados como objetos de investigación y de acuerdo con los

supuestos de nuestra investigación estarían asociados a la macrosomía fetal, tercer objeto de investigación, evidenciable, percibido y medible como problema de salud identificado, como consecuencia de la actividad física y alimentación no adecuadas en la gestación originando complicaciones durante el parto afectando no solo la salud de la madre sino también del producto de la concepción. (3)

En síntesis, el paradigma filosófico de la presente investigación es de metodología cuantitativa con posición epistemológica empirista y posición ontológica positivista con modo de razonamiento deductivo y la perspectiva filosófica adoptada justifica el conocimiento a través de observaciones, buscando encontrar la realidad independiente del observador usando el razonamiento confirmatorio para obtener conocimiento. (77)

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo básica con enfoque cuantitativo. El diseño fue no experimental, de corte transversal. El nivel de estudio fue correlacional, lo que permitió determinar la asociación entre las variables de estudio. (80)

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio estuvo conformada por el total de gestantes de la Microred Cono Sur, que tuvieron su parto en los establecimientos de Salud I4 y Hospital Hipólito Unanue de Tacna (HHUT) de la Región de Salud de Tacna del Ministerio de Salud, durante el año 2024.

Tabla 1. Marco muestral

EE.SS./ Estratos	Nº Gestantes	Nº Puérperas
C.S. San Francisco	355	284
P.S. Las Begonias	120	96
P.S. 5 de Noviembre	120	96
C.S. Vista Alegre	184	147
C.S. Viñani	283	226
Total	1062	849

Fuente: Estadística Microred Cono Sur

4.2.1. Tamaño y tipo de muestra

El tamaño de muestra se estimó con la fórmula para muestra finita:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times N \times p \times q}{(N - 1) \times d^2 + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Total de la población

Z = Nivel de confianza 95 %

p = Proporción de casos de la población 50 % (0,5)

$q = (1 - p)$ Proporción de no casos de la población %0 % (0,5) d = margen de error 5 % (0,05)

Tomando en cuenta a 1 062 puérperas como población total, según estadísticas estimadas para la Región de salud de Tacna para el año 2024. En la presente investigación con un nivel de confianza del 95 % (1,96), un margen de error del 5 % (0,05) y aplicando una proporción esperada del 50 % (0,5), se obtuvo el siguiente tamaño de muestra para cada establecimiento de la Microred Cono Sur:

Tabla 2. Muestra de estudio

EE.SS./ Estratos	Nº Gestantes	Nº Puérperas	Muestra
Centro de Salud San francisco	355	284	100
P.S. Las begonias	120	96	31
P.S. 5 de noviembre	120	96	31
C.S. Vista alegre	184	147	48
C.S. Viñani	283	226	76
Total	1062	849	286

Fuente: Estadística Microred Cono Sur

El tipo de muestreo fue no probabilístico, por estrato y de casos consecutivos (conforme ocurrían los partos).

4.2.2. Criterios de inclusión

Puérperas cuyo parto ha sido atendido en establecimientos del Ministerio de Salud (MINSA) Región de Salud de Tacna, que hayan tenido un embarazo a término (a partir de las 37 semanas de gestación), con neonato único vivo y cuyo embarazo transcurrió sin patologías médicas y obstétricas

4.2.3. Criterios de exclusión

Se excluyó las puérperas con parto domiciliario, gemelar y de nacionalidad extranjera.4.3.

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Categorías	Indicador	Ítems	Escala
Actividad Física	Saludable Deficiente	Trabajo		P1, P2, P3, P10, P11, P12	De razón
		Desplazamiento	Nº de días	P7, P8, P9	
		Tiempo Libre	Nº de minutos	P4, P5, P6, P13, P14, P15	
		Comportamiento Sedentario		P16	
Alimentación	Saludable No Saludable	Leche y derivados			Consumo medio durante el embarazo
		Tubérculos, cereales y derivados			
		Verduras y hortalizas			
		Frutas			
		Aceite de oliva	Nº de raciones		
		Frutos secos			
		Alimentos protéicos			
		Agua			
		Embutidos			
		Otras grasas			
Macrosomía fetal	Macrosómico No Macrosómico	Repostería industrial			Ordinal
		Azúcares			
		Alcohol			
		Alcohol grado I grado II grado III	Peso al nacer		

4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica utilizada en la investigación fue la entrevista estandarizada y el instrumento el cuestionario. (80)

– Ficha de datos generales y obstétricos

Se recogió información general como ser: edad, estado civil, grado de instrucción, ocupación, talla, IMC pregestacional, fecha de última regla, número de gestaciones, partos y cesáreas, peso inicial en el embarazo, peso final en el embarazo, fecha probable de parto, sexo y peso del neonato y vía del parto.

Cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos (CFCGA). El CFCA utilizado fue adaptado de un CFCGA basado en un sistema de intercambios con coeficiente de correlación de ($r = 0,3$) y ($r = 0,6$) (81). El cuestionario consta de 21 grupos de alimentos.

Asimismo, se incluyó como material anexo una lista de diferentes alimentos nacionales y propios de la región de Tacna, que nos permitió determinar a qué grupo pertenece el alimento consumido. Así como también se consideraron los requerimientos nutricionales en la gestación, estableciendo como medida casera los utensilios de uso común en nuestro medio, dado que nuestro CFCA es semi cuantitativo. El instrumento CFCA adaptado, así como la lista adjunta de alimentos considerados, fue validado antes de su uso. En este proceso de validación por expertos mediante la V de Aiken, se obtuvo un coeficiente de 0,95.

Durante la entrevista se determinó la frecuencia de consumo de alimentos por parte de las gestantes (consumo diario, semanal, mensual, casi nunca, nunca), según grupos de alimentos.

– Cuestionario mundial de actividad física (GPAQ)

Se aplicó el GPAQ, instrumento propuesto por la OMS para medir el nivel de actividad física. También ha sido utilizado en población gestante (74). Considera las dimensiones de trabajo, desplazamiento y tiempo libre, diferenciando la AF en vigorosa y moderada. También reporta la conducta sedentaria. La determinación del nivel de AF se realiza según el reporte de la persona de “un día típico de una semana típica”. (74)

La validez y confiabilidad del GPAQ oscila entre ($r = 0,51$) y ($r = 0,63$), proporcionando una moderada validez, similar a la de otros cuestionario existentes (82) (83).

4.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

En base al CFCGA se construyeron las nuevas variables para el conocimiento de la ingesta de los diferentes grupos de alimentos por parte de las gestantes, del siguiente modo:

- Leche y derivados: lácteos enteros, lácteos semi/desnatados
- Tubérculos, Cereales y derivados: Tubérculos, Cereales refinados y cereales integrales
- Verduras y hortalizas
- Frutas
- Aceite de Oliva
- Frutos secos
- Alimentos proteicos como carnes magras, carnes grasas, pescado blanco, pescado azul, huevos y legumbres.
- Agua
- Alimentos de consumo ocasional como embutidos, repostería industrial, azúcares y alcohol.

Estos grupos de alimentos fueron clasificados según el número de raciones consumidas por día, lo que nos permitió clasificarlos por:

- Consumo menos de lo recomendado
- Consumo recomendado
- Consumo más de lo recomendado

El criterio con el que se determinó que la gestante sigue una alimentación saludable es que al menos consumiera las raciones recomendadas, en al menos 4 grupos de alimentos de consumo necesario (de 8 grupos al menos 4). Y en lo que respecta a alimentos no saludables, para determinar si su consumo está dentro de lo recomendado, éste no debiera ser mayor a una vez por semana (Pudiendo ser Nunca, a veces, mensual

y hasta un máximo de una vez por semana).

Mediante el GPAQ obtuvimos información sobre la realización de AF en las dimensiones de trabajo, desplazamiento y tiempo libre (TL), identificando su intensidad vigorosa o moderada, medida en días y minutos por semana. También caracterizamos el comportamiento sedentario.

Se identificó la macrosomía fetal en sus grados I, II y III, de acuerdo con el peso del RN. Para determinar el grado de asociación de las variables en estudio: actividad física, alimentación y la macrosomía fetal, se utilizó la prueba de Chi Cuadrado y mediante regresión logística binaria.

CAPÍTULO V

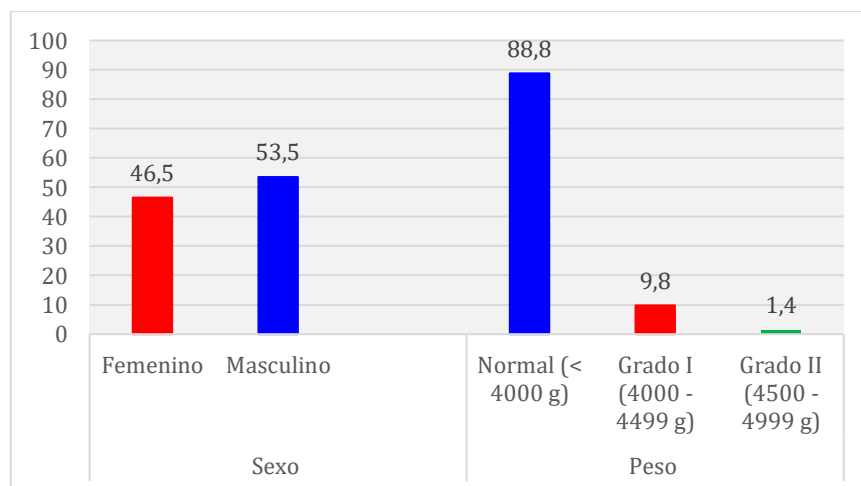
RESULTADOS

Tabla 3. Sexo y peso de recién nacidos de gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024

Recién nacidos	n = 286	100 %
<i>Sexo</i>		
Femenino	133	46,5
Masculino	153	53,5
<i>Peso</i>		
Normal (< 4000 g)	254	88,8
Grado I (4000 - 4499 g)	28	9,8
Grado II (4500 - 4999 g)	4	1,4
Grado III (5000 a más)	0	0,0

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna

Figura 3. Sexo y peso de recién nacidos de gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024



Fuente. Tabla 3

Interpretación

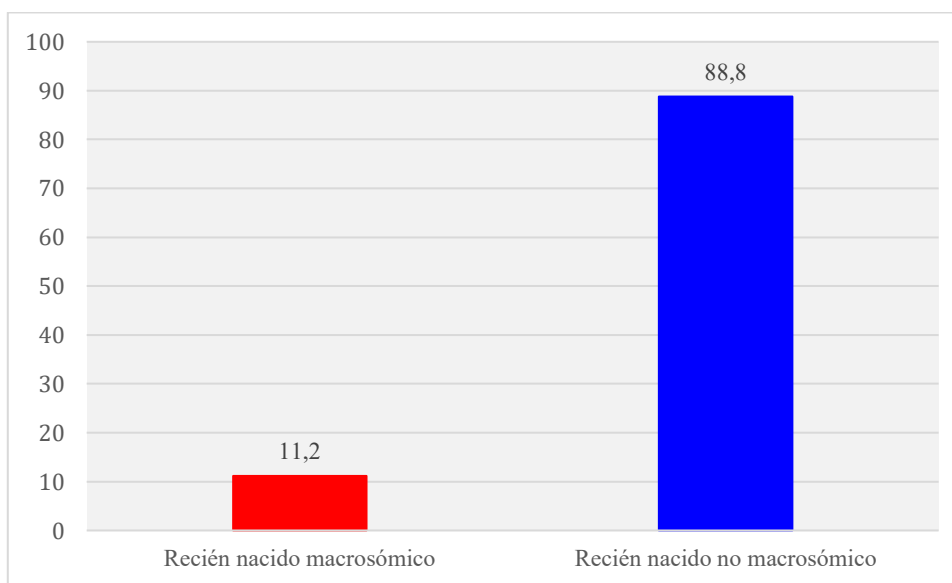
La mayoría de los recién nacidos de gestantes atendidas en la Microred Cono Sur son de sexo masculino (53,5%) y tienen un peso normal (88,8 %) una minoría tienen un peso entre 4000 a 4499 g (9,8 %).

Tabla 4. Prevalencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024

Macrosomía fetal	Frecuencia n = 286	Porcentaje %=100
Recién nacido macrosómico	32	11,2
Recién nacido no macrosómico	254	88,8

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna

Figura 4. Prevalencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024



Fuente: Tabla 4

Interpretación

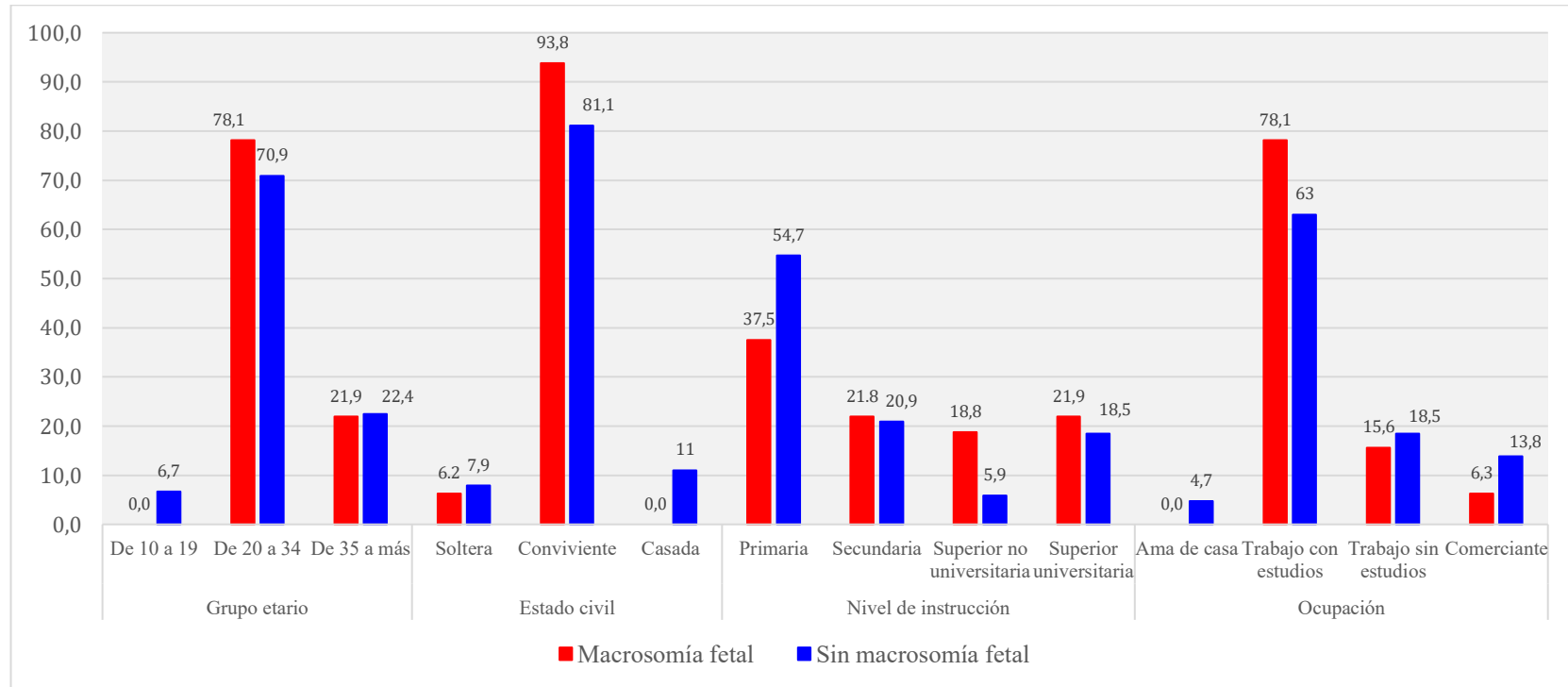
En la Tabla 2 se muestra la prevalencia de la macrosomía fetal en establecimientos de la Micro Red Cono Sur Tacna que corresponde al 11,2 % y de estos recién nacidos el 9,8 % tienen un peso menor a 4 500 g y el 1,4 % tuvieron un peso superior. Asimismo, el 53,5 % de los recién nacidos macrosómicos son de sexo masculino.

Tabla 5. Características sociodemográficas de gestantes con recién nacidos con o sin macrosomía fetal en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024

Características sociodemográficas		Macrosomía Fetal					
		Sí		No		Total	
		n=32	%100	n=254	%=100	n=286	%=100
Edad	10 - 19	0	0,0	17	6,7	17	5,9
	20 - 34	25	78,1	180	70,9	205	71,7
	35 a más	7	21,9	57	22,4	64	22,4
Estado civil	Soltera	2	6,2	20	7,9	22	7,7
	Conviviente	30	93,8	206	81,1	236	82,5
	Casada	0	0,0	28	11,0	28	9,8
Nivel de instrucción	Primaria	12	37,5	139	54,7	151	52,8
	Secundaria	7	21,8	53	20,9	60	21,0
	Superior no universitaria	6	18,8	15	5,9	21	7,3
	Superior universitaria	7	21,9	47	18,5	54	18,9
Ocupación	Ama de casa	0	0,0	12	4,7	12	4,2
	Trabajo con estudios	25	78,1	160	63,0	185	64,7
	Trabajo sin estudios	5	15,6	47	18,5	52	18,2
	Comerciante	2	6,3	35	13,8	37	12,9

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna 2024

Figura 5. Características sociodemográficas de gestantes con recién nacidos con o sin macrosomía fetal en la Microred Cono Sur de Tacna en 2024



Fuente: Tabla 5

Interpretación

Se halló que en el 78,1 % de gestantes con macrosomía fetal el grupo etario de 20 a 24 años predomina, seguido del 21,9 % que tienen de 35 a más años. Así mismo el 70,9 % de gestantes sin macrosomía fetal tiene entre 20 a 34 años y el 6,7 % tiene de 10 a 19 años.

Con respecto al estado civil, el 93,8 % de gestantes con macrosomía fetal fue de conviviente y el 6,3 % soltera. Mientras que en el grupo de gestantes sin macrosomía fetal el 81,1 % tenían la condición de convivientes y el 11 % estaban casadas. Con respecto al nivel de instrucción, se halló que las gestantes con neonatos con macrosomía fetal tuvieron instrucción primaria en un 37,5 % y las que tuvieron neonatos con peso normal el porcentaje fue más elevado con un 54,7 %. Así mismo tiene instrucción secundaria el 21,9 % de gestantes con macrosomía fetal y el 20,9 % de gestantes sin macrosomía fetal. También observamos que el 21,9 % de gestantes con macrosomía fetal tiene instrucción superior universitaria.

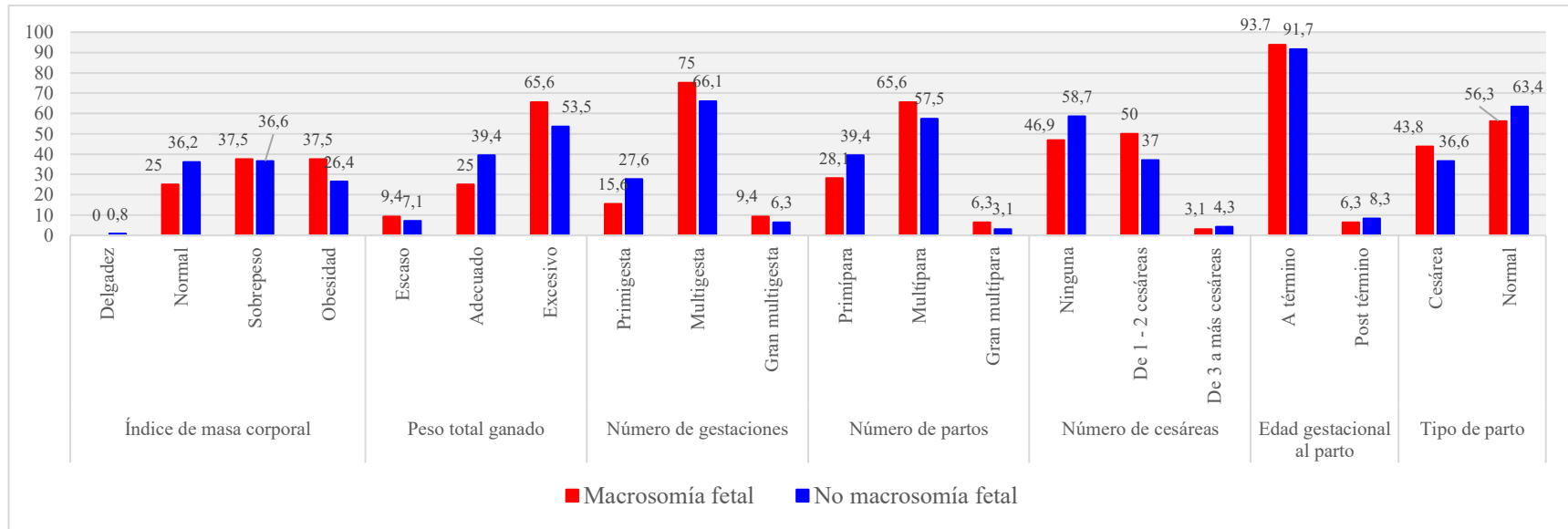
Con relación a la ocupación, se observa que trabaja con estudios el 78,1 %, de gestantes con macrosomía fetal y el 63 % de gestantes sin macrosomía fetal. Así mismo trabaja sin estudios el 15,6 % de gestantes con macrosomía fetal y el 18,5 % de gestantes sin macrosomía fetal.

Tabla 6. Características obstétricas de gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Características obstétricas		Macrosomía fetal					
		Sí		No		Total	
		n=32	%=100	n=254	%=100	n=286	%=100
Índice de masa corporal	Delgadez	0	0,0	2	0,8	2	0,7
	Normal	8	25,0	92	36,2	100	35,0
	Sobrepeso	12	37,5	93	36,6	105	36,7
	Obesidad	12	37,5	67	26,4	79	27,6
Peso total ganado	Escaso	3	9,4	18	7,1	21	7,3
	Adecuado	8	25,0	100	39,4	108	37,8
	Excesivo	21	65,6	136	53,5	157	54,9
Número de gestaciones	Primigesta	5	15,6	70	27,6	75	26,2
	Multigesta	24	75,0	168	66,1	192	67,2
	Gran multigesta	3	9,4	16	6,3	19	6,6
Número de partos	Primípara	9	28,1	100	39,4	109	38,1
	Múltipara	21	65,6	146	57,5	167	58,4
	Gran múltipara	2	6,3	8	3,1	10	3,5
Número de cesáreas	Ninguna	15	46,9	149	58,7	164	57,3
	De 1 - 2 cesáreas	16	50,0	94	37,0	110	38,5
	De 3 a más cesáreas	1	3,1	11	4,3	12	4,2
Edad gestacional al parto	A término	30	93,7	233	91,7	263	92,0
	Post término	2	6,3	21	8,3	23	8,0
Tipo de parto	Cesárea	14	43,7	93	36,6	107	37,4
	Normal	18	56,3	161	63,4	179	62,6

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna 2024

Figura 6. Características obstétricas de gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 6

Interpretación

Se observa que el IMC pregestacional fue de 37,5 % de gestantes con macrosomía fetal tuvieron sobrepeso y el 37,5 % obesidad, así mismo el 36,6 % de gestantes sin macrosomía fetal presentó sobrepeso y el 36,2 % presentó un IMC normal.

En cuanto al peso total ganado durante el embarazo; el 65,6 % de gestantes con macrosomía fetal tuvo una ganancia excesiva y el 25 % ganancia adecuada, así mismo el 53 % de gestantes sin macrosomía fetal tuvo una ganancia excesiva y el 39,4 % ganancia adecuada.

Respecto al número de gestaciones observamos que el 75 % de gestantes con macrosomía fetal es y el 15,6 % primigesta, mientras que el 66,1 % de gestantes sin macrosomía fetal es multigesta y el 27,6 % primigesta. Asimismo, la paridad, tenemos que el 65,6 % de gestantes con macrosomía fetal es múltipara y el 28,1 % es primípara, así mismo el 57,5 % de gestantes sin macrosomía fetal es múltipara y el 39,4 % primípara.

Se observa que el número de cesáreas que el 50 % de gestantes con macrosomía fetal presentan de 1 a 2 y el 46,9 % ninguna cesárea, así mismo visualizamos que el 37 % de gestantes sin macrosomía fetal tienen de 1 a 2 cesáreas y el 58,7 % no tienen cesáreas. Respecto a la edad gestacional al parto, evidenciamos que el 93,7 % de gestantes con macrosomía fetal fueron a término; del mismo modo el 91,7 % de gestantes sin macrosomía fetal fueron a término. En cuanto al tipo de parto se halló que el 56,3 % de gestantes con macrosomía fetal tuvo un parto normal, así mismo el 63,4 % de gestantes sin macrosomía fetal tuvo un parto normal.

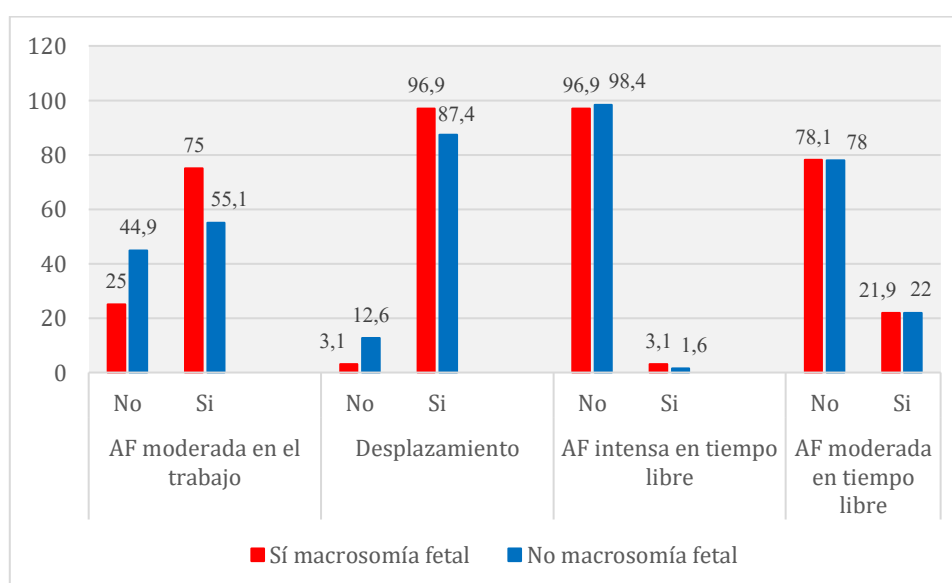
– Actividad física de las gestantes

Tabla 7. Actividad física en los diferentes espacios y según intensidad; en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Actividad física (AF)	Macrosomía fetal					
	Sí		No		Total	
	n=32	%=100	n=254	%=100	n=286	%=100
AF moderada en el trabajo						
No	8	25,0	114	44,9	122	42,7
Si	24	75,0	140	55,1	164	57,3
Desplazamiento						
No	1	3,1	32	12,6	33	11,5
Si	31	96,9	222	87,4	253	88,5
AF intensa en tiempo libre						
No	31	96,9	250	98,4	281	98,3
Si	1	3,1	4	1,6	5	1,7
AF moderada en tiempo libre						
No	25	78,1	198	78	223	78
Si	7	21,9	56	22	63	22

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna 2024

Figura 7. Actividad física en los diferentes espacios y según intensidad; en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 7

Interpretación

Se apreció que en el espacio trabajo realizan AFM, el 75 % de gestantes con macrosomía y el 55,1 % de gestantes sin macrosomía fetal. En cuanto al desplazamiento, se traslada caminando el 96,9 % de gestantes con macrosomía fetal y el 87,4 % de gestantes sin macrosomía fetal.

Asimismo, en el espacio tiempo libre, no realiza AFI el 96,9 % de gestantes con macrosomía fetal y el 98,4 % de gestantes sin macrosomía fetal. Y en el espacio tiempo libre; no realiza AFM, el 78,1 % de gestantes con macrosomía fetal y el 78 % de gestantes sin macrosomía fetal.

Tabla 8. Descriptivos de las frecuencias en días y tiempo de la actividad física de las gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Actividad física (AF)	Macrosomía fetal		Total n=286
	Si n=32	No n=254	
<i>Moderada en el trabajo</i>			
Días de AF en una semana			
Media	2,03	2,33	2,3
Mediana	2	1	1
Mínimo	0	0	0
Máximo	7	7	7
Tiempo de AF en un día (min)			
Media	49	72	70
Mediana	35	18	30
Mínimo	0	0	0
Máximo	360	720	720
<i>Desplazamiento</i>			
Días de AF en una semana			
Media	2,84	3,8	3,69
Mediana	2	5	4
Mínimo	0	0	0
Máximo	7	7	7
Tiempo de AF en un día (min)			
Media	51	47	48
Mediana	30	30	30
Mínimo	0	0	0
Máximo	360	540	540
<i>Intensa en el tiempo libre</i>			
Días de AF en una semana			
Media	0,03	0,04	0,04
Mediana	0	0	0
Mínimo	0	0	0
Máximo	1	5	5
Tiempo de AF en un día (min)			
Media	1	1	1
Mediana	0	0	0
Mínimo	0	0	0
Máximo	30	120	120
<i>Moderada en el tiempo libre</i>			
Días de AF en una semana			
Media	0,28	0,64	0,6
Mediana	0	0	0
Mínimo	0	0	0
Máximo	3	7	7
Tiempo de AF en un día (min)			
Media	10,94	12,83	12,62
Mediana	0	0	0
Mínimo	0	0	0
Máximo	120	180	180

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna 2024

Interpretación

En el espacio trabajo, se halló que el promedio de AFM por semana fue de 2 días para ambos grupos, con P50=2 (rango: 0-7 días/sem.) para gestantes con macrosomía y con P50=1 (rango: 0-7 días/sem.) en gestantes sin macrosomía fetal. En cuanto al tiempo de realización de AFM por día, el promedio fue de 49 minutos con P50=35 (rango:0-360 min/día) en gestantes con macrosomía y de 72 minutos con P50=18 (rango:0-720) en gestantes sin macrosomía fetal. En desplazamiento, por semana caminan en promedio 3 días gestantes con macrosomía fetal con P50=2 (0-7 días/semana) y 4 días gestantes sin macrosomía fetal con P=5 (0-7 días/semana). En cuanto al tiempo de caminata por día, el promedio fue de 51 minutos con P50=30 (rango:0-360 min/semana) en gestantes con macrosomía fetal y de 47 minutos P50= (rango:0-540 min/semana) en gestantes sin macrosomía fetal.

En el espacio tiempo libre la AFI por semana, en promedio y P50 es cero en ambos grupos y (rango: 0-1días/semana) y (rango: 0-5 días/semana) en gestantes con macrosomía y sin macrosomía respectivamente. Así mismo observamos en cuanto al tiempo de realización de AFI por día; el promedio fue de 1 minuto y P50=0 en ambos grupos, con (rango: 0-30 min/día) y (rango: 0-120 min/día) en gestantes con macrosomía y sin macrosomía fetal respectivamente.

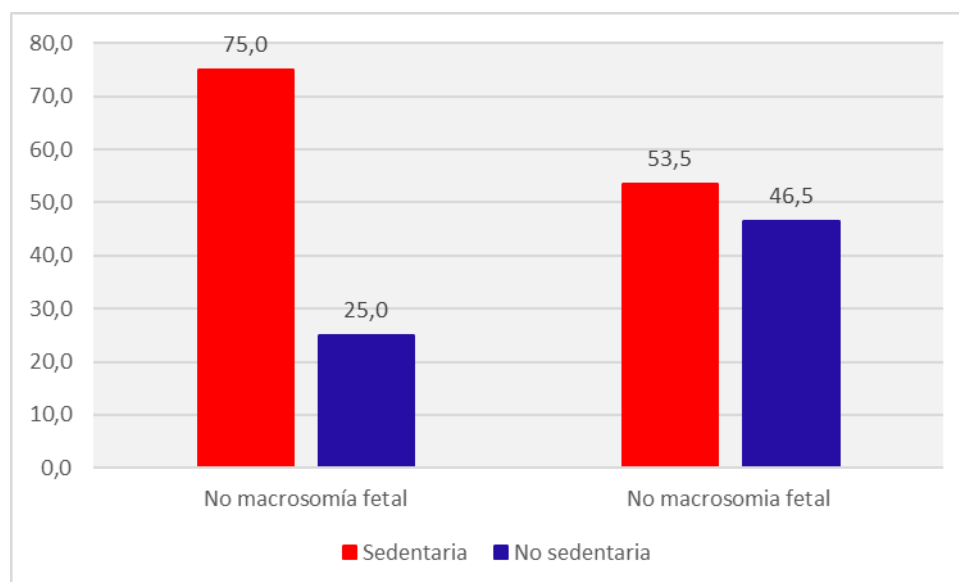
Así mismo en el espacio tiempo libre la AFM por semana, el promedio es 0 y P50=0 en ambos grupos, con (rango: 0-3 días/semana) y (rango: 0-7 días/semana) respectivamente. También apreciamos que el promedio del tiempo de realización de AFM por día fue de 11 minutos en gestantes con macrosomía fetal y de 13 minutos en gestantes sin macrosomía fetal, con P50=0 (rango: 0-120 min/día) y P50=0 (rango: 0-180 min/día) respectivamente.

Tabla 9. Comportamiento sedentario en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Sedentarismo	Macrosomía Fetal					
	Sí		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sedentaria	24	75,0	136	53,5	160	55,9
No sedentaria	8	25,0	118	46,5	126	44,1
Total	32	100,0	254	100,0	286	100,0
	Media	427,50		409,74		411,73
Tiempo en un día	Mediana	480		420		420
(minutos)	Mínimo	120		60		60
	Máximo	780		960		960

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024

Figura 8. Comportamiento sedentario en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 9

Interpretación

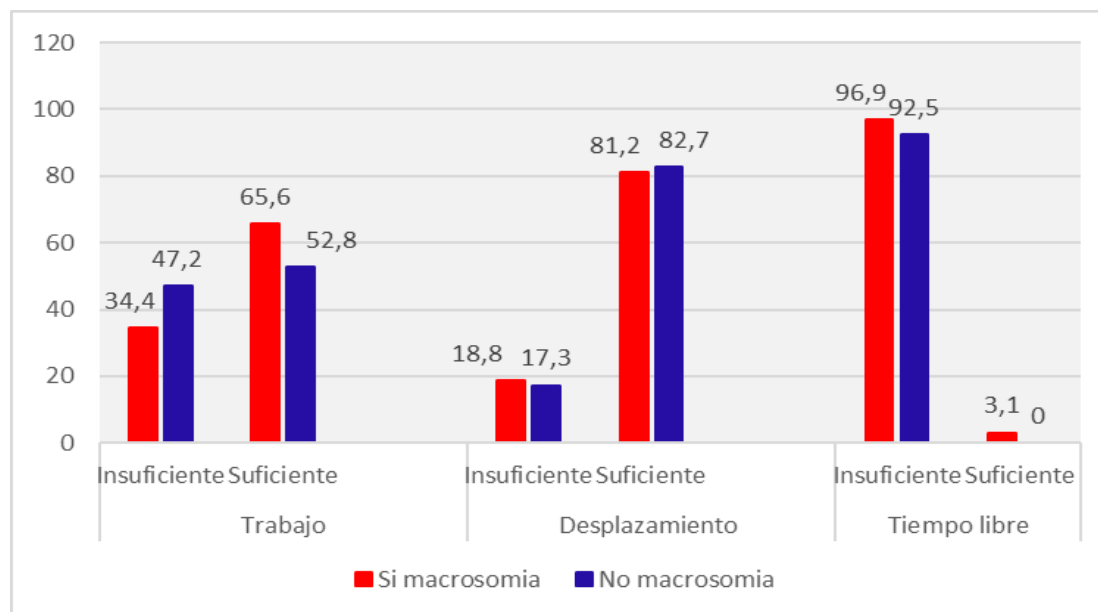
Se halló sedentarismo en el 75 % de gestantes con macrosomía fetal y el 53,5 % de gestantes sin macrosomía fetal. En cuanto al promedio de tiempo de sedentarismo, éste fue de 427,50 minutos por día en gestantes con macrosomía fetal y de 409,74 minutos por día en gestantes sin macrosomía fetal. Observamos también el P50=480 min/día (rango: 120-780 min/día) en gestantes con macrosomía fetal y el P50=420 min/día (rango. 60-960 min/día) en gestantes sin macrosomía fetal.

Tabla 10. Actividad física suficiente e insuficiente en los diferentes espacios, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Actividad física	Macrosomía Fetal					
	Sí		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Trabajo						
Insuficiente	11	34,4	120	47,2	131	45,8
Suficiente	21	65,6	134	52,8	155	54,2
Desplazamiento						
Insuficiente	6	18,8	44	17,3	50	17,5
Suficiente	26	81,2	210	82,7	236	82,5
Tiempo libre						
Insuficiente	31	96,9	235	92,5	266	93,0
Suficiente	1	3,1	19	7,5	20	7,0

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024

Figura 9. Actividad física suficiente e insuficiente en los diferentes espacios, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 10

Interpretación

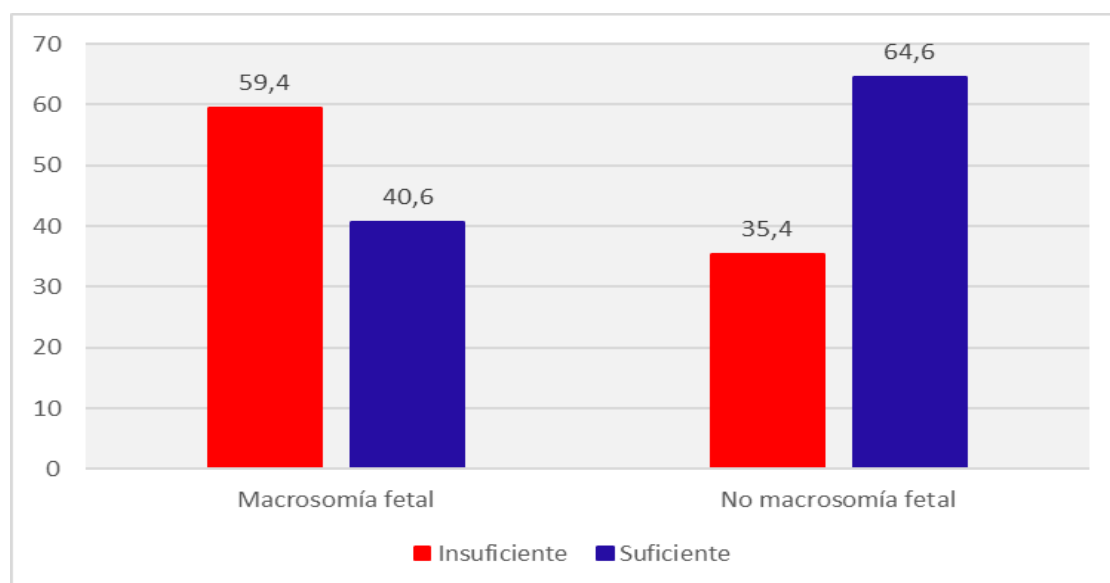
Se halló que la AF en el trabajo es suficiente en el 65,6 % de gestantes con macrosomía fetal y en el 52,8 % de gestantes sin macrosomía fetal. En cuanto al desplazamiento fue suficiente en el 81,3 % de gestantes con macrosomía fetal y en el 82,7 % de gestantes sin macrosomía fetal. Con respecto a la AF en tiempo libre es insuficiente en el 96,9 % de gestantes con macrosomía fetal y en el 92,5 % de gestantes sin macrosomía fetal.

Tabla 11. Valoración global de la actividad física en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Valoración global de actividad física	Macrosomía fetal					
	Sí		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Insuficiente	19	59,4	90	35,4	109	38,1
Suficiente	13	40,6	164	64,6	177	61,9
Total	32	100,0	254	100,0	286	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024.

Figura 10. Valoración global de la actividad física en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 11

Interpretación

Se encontró que en gestantes con macrosomía fetal el 59,4 % realiza AF insuficiente y el 40,6 % realiza AF suficiente. Así mismo observamos en gestantes sin macrosomía fetal que el 35,4 % realiza AF insuficiente y el 64,6 realiza AF suficiente.

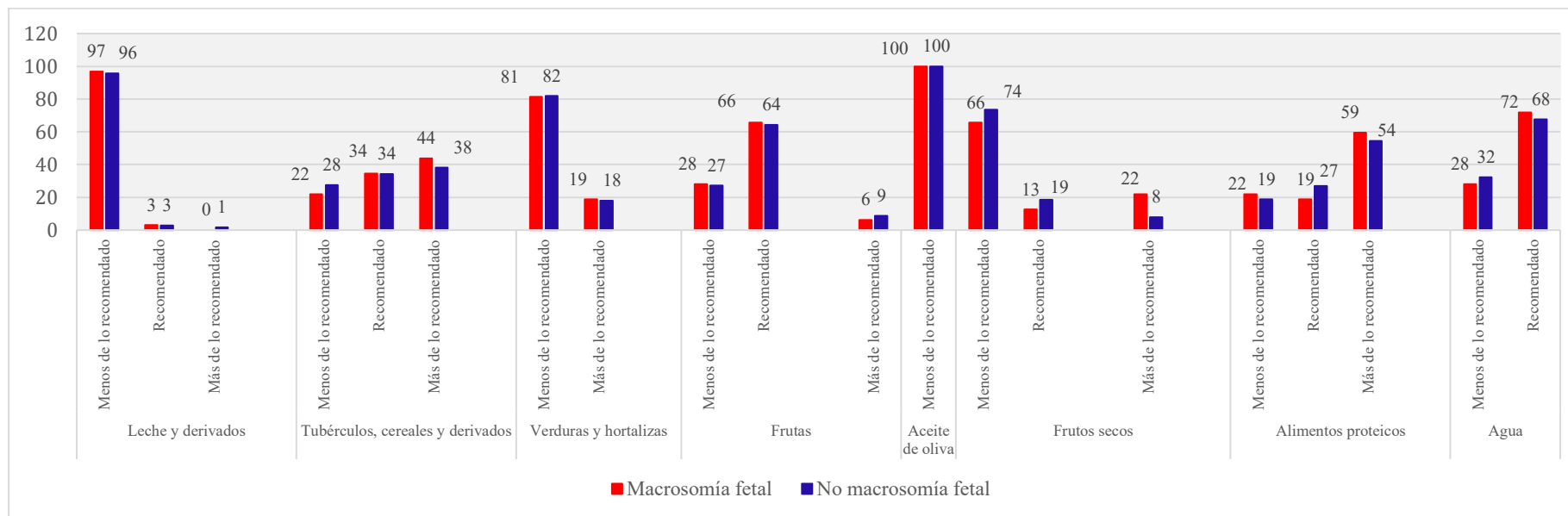
Alimentación de las gestantes

Tabla 12. Consumo de alimentos indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Alimentos indispensables		Macrosomía fetal					
		Sí		No		Total	
		n=32	100	n=254	100	n=286	100
Leche y derivados	Menos de lo recomendado	31	96,9	243	95,6	274	95,8
	Recomendado	1	3,1	7	2,8	12	2,8
	Más de lo recomendado	0	0,0	4	1,6	4	1,4
Tubérculos, cereales y derivados	Menos de lo recomendado	7	21,9	70	27,6	77	26,9
	Recomendado	11	34,4	87	34,2	98	34,3
	Más de lo recomendado	14	43,7	97	38,2	111	38,8
Verduras y hortalizas	Menos de lo recomendado	26	81,2	208	81,9	234	81,8
	Más de lo recomendado	6	18,8	46	18,1	52	18,2
	Menos de lo recomendado	9	28,1	69	27,2	78	27,3
Frutas	Recomendado	21	65,6	163	64,1	184	64,3
	Más de lo recomendado	2	6,3	22	8,7	24	8,4
	Menos de lo recomendado	32	100,0	254	100,0	286	100,0
Aceite de oliva	Menos de lo recomendado	21	65,6	187	73,6	208	72,7
	Recomendado	4	12,5	47	18,5	51	17,8
	Más de lo recomendado	7	21,9	20	7,9	27	9,5
Frutos secos	Menos de lo recomendado	7	21,9	48	18,9	55	19,2
	Recomendado	6	18,8	68	26,8	74	25,9
	Más de lo recomendado	19	59,3	138	54,3	157	54,9
Alimentos proteicos	Menos de lo recomendado	9	28,1	82	32,3	91	31,8
	Recomendado	23	71,9	172	67,7	195	68,2
	Más de lo recomendado						

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024

Figura 11 .Consumo de alimentos indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 12

Interpretación

Se encontró que la leche y derivados se consumieron menos de lo recomendado en el 96,9 % de gestantes con macrosomía fetal y el 95,6 % de gestantes sin macrosomía fetal. Los tubérculos, cereales y derivados se consumieron más de lo recomendado en el 43,7 % de gestantes con macrosomía fetal y en el 38,2 % de gestantes sin macrosomía fetal.

Las verduras y hortalizas se consumieron menos de lo recomendado en el 81,2 % de gestantes con macrosomía fetal y el 81,9 % de gestantes sin macrosomía fetal. Mientras que el consumo de frutas si fue el recomendado en un 65,6 % de gestantes con macrosomía fetal y el 64,1 % de gestantes sin macrosomía fetal.

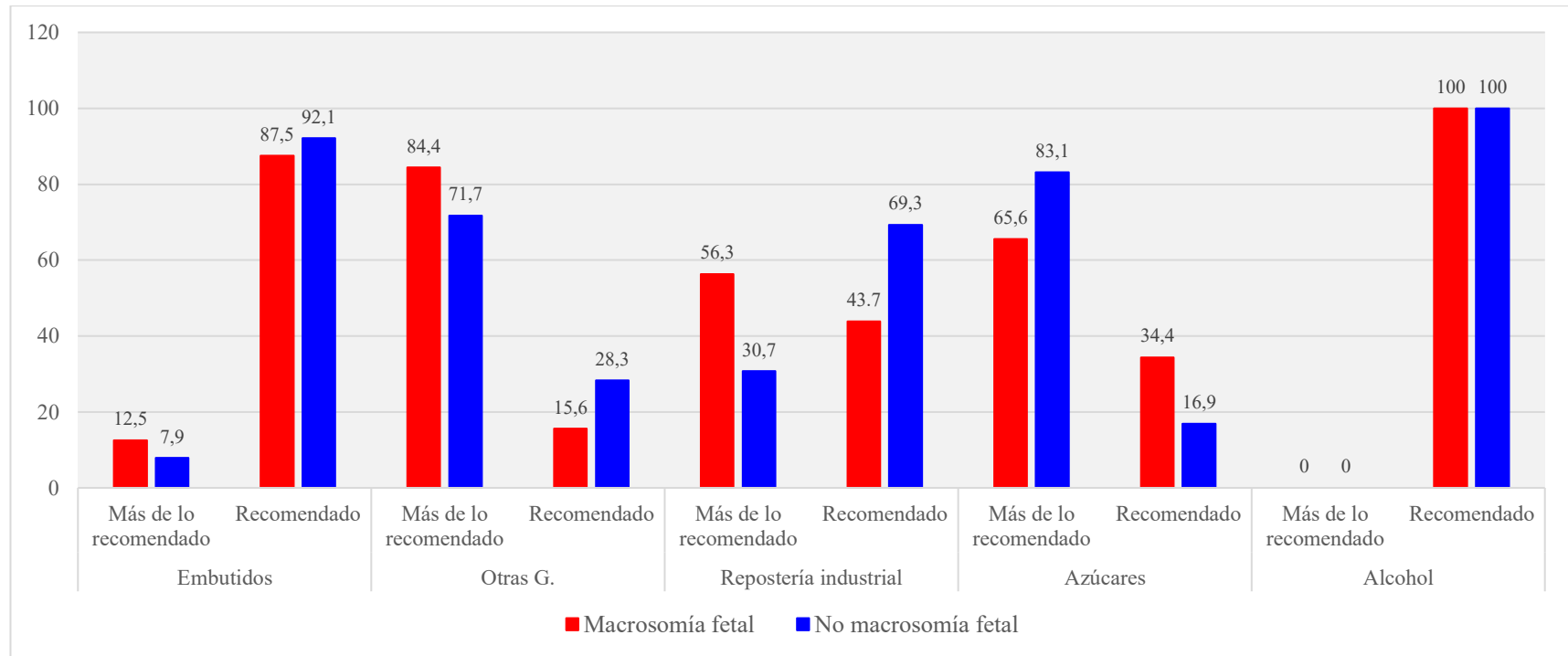
El aceite de oliva se consumió menos de lo recomendado en el 100 % de gestantes con macrosomía fetal y sin macrosomía fetal. Los frutos secos fueron consumidos menos de lo recomendado en el 65,6 % de gestantes con macrosomía y el 73,6 % de gestantes sin macrosomía fetal. Los alimentos proteicos fueron consumidos más de lo recomendado por el 59,3 % de gestantes con macrosomía fetal y el 54,3 % de gestantes sin macrosomía fetal. En el caso del agua, se consumió según lo recomendado en el 71,9 % de gestantes con macrosomía fetal y el 67,7 % de gestantes sin macrosomía fetal.

Tabla 13. Consumo de alimentos no indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Alimentos no indispensables		Macrosomía fetal					
		Sí		No		Total	
		n=32	%=100	n=254	%=100	n=286	%=100
Embutidos	Más de lo recomendado	4	12,5	20	7,9	24	8,4
	Recomendado	28	87,5	234	92,1	262	91,6
Otras G.	Más de lo recomendado	27	84,4	182	71,7	209	73,1
	Recomendado	5	15,6	72	28,3	77	26,9
Repostería industrial	Más de lo recomendado	18	56,3	78	30,7	96	33,6
	Recomendado	14	43,7	176	69,3	190	66,4
Azúcares	Más de lo recomendado	21	65,6	211	83,1	232	81,1
	Recomendado	11	34,4	43	16,9	54	18,9
Alcohol	Más de lo recomendado	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Recomendado	32	100,0	254	100,0	286	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. De la Microred Cono Sur Tacna. 2024.

Figura 12. Consumo de alimentos no indispensables en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 13

Interpretación

Se halló que el consumo de embutidos fue según lo recomendado en el 87,5 % de gestantes con macrosomía fetal y el 92,1 % de gestantes sin macrosomía fetal, El consumo de otras grasas fue más de lo recomendado en el 84,4 % en gestantes con macrosomía fetal y el 71,7 % en gestantes sin macrosomía fetal.

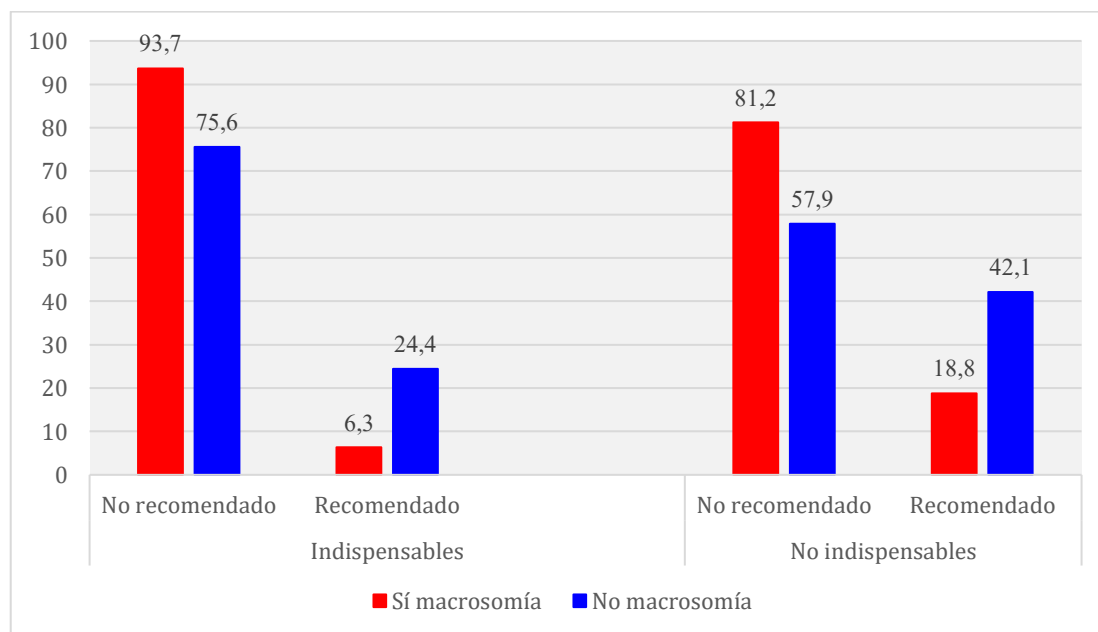
Los alimentos de repostería industrial fueron consumidos más de lo recomendado en el 56,3 % de gestantes con macrosomía fetal y el 69,3 % de gestantes sin macrosomía consumió según lo recomendado. En cuanto a los azúcares podemos evidenciar que consumieron más de lo recomendado, el 65,6 % de gestantes con macrosomía fetal y el 83,1 % de gestantes sin macrosomía fetal. Y respecto al alcohol el 100 % de gestantes cumplieron la recomendación para este producto.

Tabla 14. Consumo de alimentos indispensables y no indispensables según recomendación, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Consumo de alimentos	Macrosomía fetal					
	Sí		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>Indispensables</i>						
No recomendado	30	93,7	192	75,6	222	77,6
Recomendado	2	6,3	62	24,4	64	22,4
<i>No indispensables</i>						
No recomendado	26	81,2	147	57,9	173	60,5
Recomendado	6	18,8	107	42,1	113	39,5

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024

Figura 13. Consumo de alimentos indispensables y no indispensables según recomendación, en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 14

Interpretación

Se observó que, en el consumo de alimentos indispensables en gestantes con macrosomía fetal, el 93,8 % y el 75,6 % de gestantes sin macrosomía fetal, no siguen las recomendaciones para su consumo.

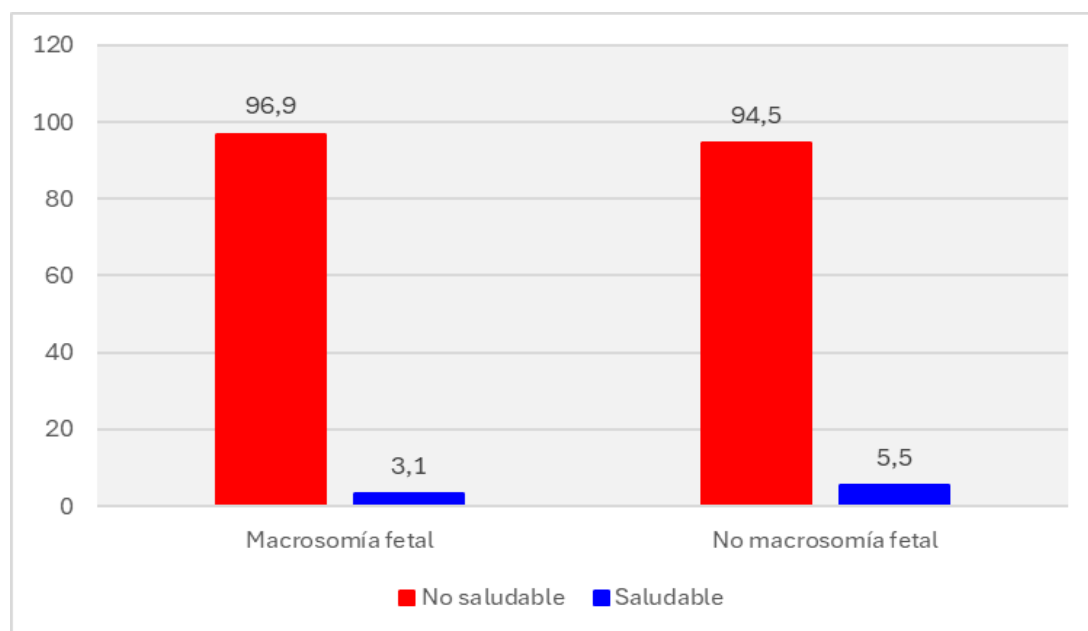
En cuanto al consumo de alimentos no indispensables, observamos que el 81,3 % de gestantes con macrosomía fetal y el 57,9 % de gestantes sin macrosomía fetal no siguen las recomendaciones para su consumo.

Tabla 15. Alimentación total en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Alimentación	Macrosomía fetal					
	Sí		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
No saludable	31	96,9	240	94,5	271	94,8
Saludable	1	3,1	14	5,5	15	5,2
Total	32	100,0	254	100,0	286	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024.

Figura 14. Alimentación total en gestantes con macrosomía fetal de la Microred Cono Sur, Tacna 2024



Fuente: Tabla 15

Interpretación

Se halló que el 96,9 % de gestantes con macrosomía y el 94,5 % de gestantes sin macrosomía fetal; no sigue una alimentación saludable, siguiendo las recomendaciones en el consumo de todos los grupos de alimentos.

– Análisis inferencial

Estadístico de prueba: Modelo de regresión logística binaria

Para el análisis mediante regresión logística binaria, se utilizó una variable dependiente binaria o variable dummy (0=Macrosomía fetal y 1=No macrosomía fetal), siendo la intención pronosticar la vinculación entre las variables independientes (X1, X2, X3, X4) y la variable dependiente (Y).

El análisis se inicia con el estadístico de Wald que se interpreta de la siguiente forma: Si su valor no contiene el 0; podemos suponer que el predictor está contribuyendo significativamente a la variable dependiente, pero también debemos considerar la significancia estadística o un p-valor menor que 0,05. Seguidamente analizaremos el exponencial (B) que nos indica el valor OR; cuyo intervalo de confianza no incluye al 0, por lo que es estadísticamente significativo, indicándonos una mayor posibilidad de ocurrencia del problema estudiado.

– Contrastación de hipótesis específica 1

H₀: No existe asociación significativa entre la actividad física y la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.

H₁: Existe asociación significativa entre la actividad física y la macrosomía fetal en gestantes atendidas en la Microred Cono Sur Tacna, durante el año 2024.

Tabla 16. Modelo de regresión logística binaria para predecir la ocurrencia de macrosomía fetal según actividad física en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Actividad Física	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% IC, para EXP(B)	
							Inferior	Superior
AF en el Trabajo	1,603	0,496	10,453	1	0,001	4,967	1,88	13,12
Desplazamiento	0,718	0,545	1,734	1	0,188	2,050	0,70	5,97
AF en tiempo libre	-0,693	1,081	0,411	1	0,522	0,500	0,06	4,16
Sedentarismo	-0,731	0,473	2,386	1	0,122	0,482	0,19	1,22

a. Variables especificadas en el paso 1: AF en el Trabajo, Desplazamiento, AF en Tiempo Libre, Sedentarismo, AF global,

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024.

El estadístico para la AF en el trabajo es diferente de 0 (Wald=10,453), con un p-valor menor que 0.005 (0.001) y el Exponente B es [$\exp(\beta) = 4,967$], lo que nos confirma que existe una asociación significativa con la ocurrencia de macrosomía fetal, indicándonos que el riesgo de presentar macrosomía fetal es aproximadamente cinco veces mayor en gestantes con AF insuficiente en el trabajo, respecto de las gestantes con AF suficiente en el trabajo.

Decisión

Se acepta la H_1 y se afirma con un 95 % de confiabilidad, que existe asociación significativa entre la actividad física y la macrosomía fetal.

– Contrastación de hipótesis específica 2

H_0 : No existe asociación significativa entre la alimentación y la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur Tacna, durante el año 2024.

H_1 : Existe asociación significativa entre la alimentación y la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.

Tabla 17. Modelo de regresión logística binaria para predecir la ocurrencia de macrosomía fetal según la alimentación en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Consumo de Alimentos	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% IC para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Indispensables	-1,989	1,032	3,716	1	0,054	0,137	0,02	1,03
No indispensables	1,147	0,495	5,359	1	0,021	3,149	1,19	8,32

a. Variables especificadas en el paso 1: Alimentación indispensable, Alimentos no indispensables, Alimentación global.
Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024.

El estadístico para alimentos no indispensables es diferente de 0 (Wald=5,359), con un p-valor menor que 0.05 (0,021) y el Exponente B es [$\exp(\beta) = 3,149$], lo que nos indica que si existe una asociación significativa con la ocurrencia de macrosomía fetal, indicándonos que el riesgo de presentar macrosomía fetal es aproximadamente 3 veces mayor en gestantes con consumo de alimentos no indispensables mayor a lo recomendado, respecto de las gestantes con consumo de alimentos no indispensables según lo recomendado.

Decisión

Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , afirmándose con un 95 % de confiabilidad, que existe asociación significativa entre la alimentación y la macrosomía fetal.

– Contrastación de hipótesis general

H_0 : No existe asociación significativa entre la actividad física y la alimentación con la macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024.

H_1 : Existe asociación significativa entre la actividad física y la alimentación con la macrosomía fetal en gestantes atendidas en la Microred Cono Sur, Tacna 2024.

Tabla 18. Modelo de regresión logística binaria para predecir la ocurrencia de macrosomía fetal con la actividad física y alimentación en gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024

Variables principales	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% IC para EXP(B)	
							Inferior	Superior
AF Total	-1,001	0,384	6,791	1	0,009	0,367	0,17	0,78
Alimentación Total	-0,764	1,062	0,518	1	0,472	0,466	0,06	3,73

a. Variables especificadas en el paso 1: Actividad Física global, Alimentación global.

Fuente: Encuesta aplicada en los EE. SS. de la Microred Cono Sur Tacna. 2024

El estadístico para AF total es diferente de 0 (Wald=6,791), con un p-valor menor que 0,05 (0,009) y el Exponente B es [$\exp(\beta) = 0,367$], lo que nos indica que, si existe una asociación significativa entre la AF total y la macrosomía fetal, aún cuando el riesgo de presentar macrosomía fetal en gestantes con AF insuficiente no es considerable, respecto de las gestantes con AF suficiente.

El estadístico para la alimentación total no es diferente de 0 (Wald=0,518), con un p-valor mayor que 0,05 (0,472) y el Exponente B es [$\exp(\beta) = 0,466$], lo que nos indica que no existe asociación significativa entre la alimentación total y la macrosomía fetal, en gestantes con alimentación no saludable, respecto de las gestantes con alimentación saludable.

Decisión

Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , afirmándose con un 95 % de confiabilidad, que existe asociación significativa entre la actividad física total y la macrosomía fetal aun cuando el riesgo no es considerable y no existe asociación significativa entre la alimentación total y la macrosomía fetal.

DISCUSIÓN

La finalidad de la investigación fue determinar la asociación entre la actividad física y alimentación de gestantes con la macrosomía fetal en la Microred Cono Sur de Tacna, durante el año 2024. La población de estudio se encuentra en la jurisdicción del distrito Gregorio Albarracín Lanchipa (n= 286 puérperas) en gestantes cuyos fetos tuvieron macrosomía fetal (peso absoluto al nacer de 4000 g a más) independientemente de la edad gestacional (34). Se halló que la macrosomía (11,8 %) se asoció con la actividad física total y la macrosomía fetal. Los resultados permiten comprender como la actividad física se relaciona con la macrosomía fetal en esta población.

Según las recomendaciones de la OMS, la gestante debe de realizar de 150 minutos como mínimo de AFM por semana y lo puede realizar durante todo el embarazo, de acuerdo con el nivel de entrenamiento personal y mientras se sienta bien. Se encontró que, en gestantes con macrosomía, solo el 40,6 % cumple esta recomendación y el 59,4 % tiene una AF insuficiente, asimismo presentó un comportamiento sedentario el 75 % de gestantes con macrosomía en comparación al 53,5 % de gestantes sin macrosomía.

Con respecto a la alimentación de gestantes, esta debe de asegurar la ingesta del número de raciones recomendadas para proveer la energía y nutrientes necesarios para de esta manera garantizar un óptimo desarrollo del embarazo, este estudio encontró que la alimentación en gestantes con macrosomía no es saludable en el 96,9 % y es saludable solo en el 3,1 %, mientras que en gestantes sin macrosomía el 94,5 % tiene una alimentación no saludable y en el 5,5 % es saludable.

La prevalencia de la macrosomía fetal encontrada por este estudio muestra una cifra que se mantiene en diferentes estudios locales, nacionales e internacionales. Cifras similares encontraron Shakya (1) 12 % de los embarazos normales, Koyanagi (17) en Asia entre el 5 % al 20 % , Avila (23) en México 9,4 % , Couceiro (24) en Argentina 9,46 %, Ticona (2) en Perú 11,37 % y 13,18 % en Lima.

Asimismo, prevalencias menores se encontraron en otros estudios Chia-Hao (84) 1,8 % en Taiwan, Moodley (45) 1,9 %, Salim (16) Tanzania 2,3 %, Woltamo (15) en la India 0,5 %, Peña (19) en países con mayor desarrollo como España 5,9 %, Irgens (20)

en Noruega, Agudelo (3) en Colombia 4,5 %, Cutié (22) en Cuba (4,7 %), Ticona (2) encontró en Cajamarca 2,76 %, Huancavelica 3,72 y Huancayo 3,32. Los investigadores sustentan estos hallazgos por la altitud de dichas regiones. Mientras que prevalencias superiores se hallaron en países de África reportados en Freweni (14) en África Etiopía 19,1 % , Woltamo (15) en Argelia 15 a 25 % . También se reportaron prevalencias superiores en muestras nacionales informado por Ticona (2) en Ilo un 20,91 % (20) y en Tacna una prevalencia de 20,83 %. Alves (48) reportó el sexo masculino como asociado al RN macrosómico y Jimenez halló que el mayor número pesó entre 4 500 a 4 999 g, de igual manera este estudio reporta el sexo masculino en mayor proporción 53,55; más no concordamos con el peso al nacer ya que es menor, entre 4 000 a 4 500 g.

Estas cifras revelarían diferencias socioeconómicas y culturales tanto en países europeos, africanos, asiáticos y de latino américa, donde el problema en países de menor desarrollo sería muy por el contrario el bajo peso al nacer, la desnutrición y la malnutrición, mientras que, en los países de mayor desarrollo con indicadores de salud superiores a nuestro país, presentan entidades médicas. Podemos afirmar que la macrosomía continúa siendo un problema de salud materno perinatal, la prevalencia encontrada en nuestro estudio demuestra relación con la obesidad y sobrepeso (75 %) y la excesiva ganancia de peso durante el embarazo (65,6 %), que también es un problema de salud que se ha incrementado en la actualidad y que se manifiesta producto de una alimentación no saludable y la insuficiente actividad física realizada por las personas y en este caso las gestantes y nuestro estudio revela la asociación existente con la macrosomía. Es relevante subrayar que la macrosomía fetal mantiene una prevalencia alta en la costa y región sur, específicamente en Ilo y Tacna, lo que evidencia la necesidad de abordar integralmente este problema de salud, por lo que cabe precisar que las actividades desplegadas por el personal a la actualidad aún no son suficientes para disminuir esta prevalencia.

El perfil mayoritario de la gestante con macrosomía corresponde a una edad entre 20 a 34 años con un 78,1 %, es de estado civil conviviente en un 93,8 %, tiene instrucción primaria con un 37,5 % y se ocupa en trabajos que requieren estudios en un 78,1 %. Estos hallazgos concuerdan con Jiménez (35) con un mayor número de nacimientos entre 20 y

34 años y con Mamani (85) que señala una edad de 25 a 34 años.

La edad materna de gestantes con macrosomía se sitúa en una edad apropiada para la maternidad y es dónde ocurren los embarazos con mayor frecuencia, favoreciendo una maternidad sin riesgo, pero la macrosomía alteraría esta condición. Es de considerar también por otras investigaciones que la edad en que se presenta la macrosomía es de 35 a más años, esto podría ser determinado por las características socioculturales de cada región.

El estado civil conviviente se presenta en la mayoría de las gestantes en general, por lo que carece de relevancia. El grado de instrucción es determinante en muchas situaciones de salud, ya que permite acceder a la información necesaria para el cuidado de la salud y practicar una alimentación saludable conociendo su repercusión. La investigación ha evidenciado una ocupación con preparación académica como ser: Auxiliares, técnicos y profesionales que se desempeñan en actividades de servicio (cosmetología, educación, cajera, técnico de farmacia, etc.) que se asocia a actividad física o sedentarismo. Se da mayor énfasis en las investigaciones a características obstétricas, pero es necesario analizar las características socioeconómicas ya que en la actualidad evidenciamos una influencia decisiva del entorno en la adopción de hábitos que repercutirán en la salud del binomio madre niño.

El perfil obstétrico mayoritario de la gestante con macrosomía evidencia que tiene un IMC de sobrepeso y obesidad en un 75 %, su ganancia de peso fue excesiva en un 65,6 %, es multigesta en un 75 %, es múltipara en un 65,6 %, presenta el antecedente de 1 a 2 cesáreas en un 50 %, el parto ocurrió a término en el 93,8 %, y tuvo su parto normal en el 56,3 %.

Existen factores de riesgo identificados para la macrosomía fetal y estos son condiciones obstétricas. En concordancia Jiménez (35) indica predominio de la obesidad materna, Asevedo (36) sobrepeso y multiparidad, Alves (48) obesidad, parto por cesárea, Gutarra (50) obesidad, postérmino, sobrepeso, multiparidad y cesárea, Ruiz (51) la obesidad, Ticono (2) multiparidad, Mamani (52) peso normal, sobrepeso y multiparidad, Moodley (45) Obesidad, parto por cesárea, paridad, embarazo a edad avanzada.

Las condiciones obstétricas identificadas en gestantes que presentan macrosomía constituyen factores de riesgo evidentes en la práctica, pero no son determinantes de morbimortalidad si se identifican y tratan oportunamente (71). Respecto al sobrepeso y obesidad presentes en las gestantes con recién nacido macrosómico nos evidencia una condición que se presenta y puede intervenir ya desde la etapa preconcepcional; la multiparidad es un factor de riesgo en el que evidenciamos en la práctica un peso mayor en cada recién nacido y el antecedente de cesárea en la actualidad se ha incrementado y no necesariamente es causa la macrosomía, como lo evidenciamos en nuestros hallazgos donde más de la mitad tuvo su parto normal, también diferimos con los hallazgos de otros estudios ya que no tuvimos partos post término.

Según la OMS, todo movimiento ejecutado por los músculos voluntarios que representa un gasto de energía se define como actividad física. Según las recomendaciones para AF durante el embarazo, esta debe ser \geq a 600 MET-min/semana. Encontramos que en gestantes con macrosomía es insuficiente en el 59,4 % y suficiente sólo en el 40,6 %. Presenta un comportamiento sedentario el 75 % con un promedio de 7 hr y 13 min/día. En cuanto a los espacios de realización de actividad física tenemos que; en el trabajo, el 65,6 % de gestantes realiza AF suficiente; en el tiempo libre, solo el 3,1 %. Asimismo, en el desplazamiento realiza AF suficiente el 81,3 % de gestantes con macrosomía. En los espacios evidenciamos que, en el trabajo y desplazamientos de gestantes con macrosomía, en la mayoría el nivel de AF es suficiente, muy por el contrario, en su tiempo libre es insuficiente.

En el espacio trabajo el 75 % de gestantes realizan AF moderada con un promedio y mediana de 2 días/semana y en promedio 49 minutos y 35 minutos de mediana por día. En cuanto al desplazamiento el 96,9 % lo hace caminando y en promedio 3 días/semana y 2 días como mediana; por día en promedio camina 51 minutos con una mediana de 30 minutos. En el tiempo libre el 96,9 % de gestantes con macrosomía no realiza AF intensa suficiente, el 78,1 % no realiza AF moderada suficiente y el 21,9 % si realiza y lo hace menos de 1 día a la semana y en promedio 11 min/día.

Encontraron valores mayores de actividad física realizada por la gestante, Leppe (37) con una mediana de 154 min/día y en tiempo libre la mediana fue 0, de igual manera

Padmapriya (39) concluyó que el 34,1 % de gestantes es inactiva.

De manera similar a nuestro estudio, Uchenna (42) en su revisión concluyó que en África la actividad física es baja y disminuye a medida que avanza el embarazo, Rose (43) encontró que menos del 30 % de las mujeres embarazadas en todo el mundo cumplen las recomendaciones de AF, Sánchez (44) encontró en Colombia una prevalencia del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de 36,33 % en general y 12,57 % en tiempo libre y en transporte 28,66 % y Sharifa (86) reportó que el 75,5 % de gestantes emiratíes informaron bajos niveles de AF.

Según el estudio, la actividad física desarrollada por las gestantes es insuficiente como la mayoría de estudios revela, solo aproximadamente un tercio de la población gestante es activa (87). La investigación presente encontró que la mayor parte de la actividad física se realiza con motivos de trabajo o por desplazamiento, más no en tiempo libre, al igual que otros estudios. Esta realidad probablemente obedezca a la falta de información de la importancia de realizar actividad física durante el embarazo y más aún a asumir esta conducta como parte indispensable del cuidado de la salud de todas las personas en general.

El comportamiento sedentario en gestantes con macrosomía fetal hallado en este estudio fue de un 75 % y el 25 % de gestantes es activa y no necesariamente cumple las recomendaciones de actividad física recomendada (59) (60). Este sedentarismo presenta un promedio de 427,50 min/día (50 h/sem), una mediana de 480 min/día con un rango que va desde 120 a 780 minutos. Otros estudios reportaron valores menores, Leppe & col. (37) una mediana de 180 min/día con un rango de 0 a 720 min/día. Padmapriya (39) encontró valores un poco mayores con una media de 56 a 63 h/sem, Morales (41) encontró una prevalencia de sedentarismo del 31,14 %.

Se considera que los riesgos para la salud se incrementan cuando se superan las 7 horas diarias de actitud sedentaria (59). Este comportamiento podría ser favorecido por los medios de comunicación modernos utilizados hoy en día, en su mayoría los celulares y sus diferentes aplicaciones. También se puede deducir que las gestantes con hijos presentan menor nivel de sedentarismo debido a las tareas domésticas y de atención que

deben de realizar, muy por el contrario, a las primigestas.

La investigación encontró que la alimentación de gestantes con macrosomía fetal en la Microred Cono Sur de Tacna no es saludable en el 93,8 % y saludable sólo en el 6,3 %. La gestante no consume el número de raciones recomendadas, en al menos 4 grupos de alimentos indispensables y consume más de una vez por semana alimentos no indispensables cuya ingesta debe ser ocasional.

Más de la mitad de las gestantes tiene un consumo deficitario del aceite de oliva, menos de tres raciones por día (100 %), de leche y derivados menos de 3 raciones por día (96,9 %), de verduras y hortalizas menos de 2 raciones por día (81,2 %) y de frutos secos menos de 2 puñados por semana (65,6 %). Se encontró que las proteínas son consumidas en exceso por el 59,3 %. Solo las frutas se consumen saludablemente, 2 a 3 raciones por día en el 65,6 % de gestantes. El grupo de tubérculos, cereales y derivados tiene un consumo excesivo, pero solo en el 43,7 % de las gestantes, ya que el 34,4 % lo consume adecuadamente y en el 21,9 % el consumo es deficitario. El agua se consume más de 6 vasos por día en el 71,9 % de gestantes. Durante el embarazo se debe asegurar el consumo de carbohidratos ricos en fibra, verduras y grasas esenciales y poliinsaturadas, especialmente en mujeres con diabetes, obesidad o sobrepeso. Es indispensable también la ingesta requerida de micronutrientes como el: hierro, calcio, ácido fólico, vitamina D y carotenoides. (88)

Los hallazgos del presente estudio concuerdan con el estudio realizado en gestantes sobre consumo deficitario de alimentos indispensables. Como los hallazgos reportados por Shanshan (38) en el grupo de verduras 72,27 % y lácteos 89,58 %. Contrariamente, a lo hallado en el estudio respecto a un consumo deficitario en lácteos y derivados en gestantes con macrosomía fetal, Achón (46) concluye que la ingesta de leche materna durante el embarazo se asocia positivamente con el peso y la longitud del recién nacido.

Dentro de las necesidades de macronutrientes tenemos las grasas saludables y aquí los ácidos grasos poliinsaturados deben proporcionar el 20 % de energía necesaria durante la gestación y de esta manera asegurar la absorción de vitaminas liposolubles, por ello la

alimentación de la gestante debe contemplar alimentos oleaginosos (aceite de oliva, frutos secos) (7). Si bien es cierto en este estudio no se considero al aceite vegetal de uso común, como parte de una alimentación saludable, fue para separar precisamente estas grasas ya que pasan por un proceso de refinación y además son consumidas generalmente en frituras. Da Silva Santos (40) concluyó que una mayor ingesta de omega 3 reduce el riesgo de RN grandes para la edad gestacional (OR 0,33), que vendrían a ser los macrosómicos, así mismo protege contra el nacimiento de RN pequeños para la edad gestacional (OR 0,43). El presente estudio sustentaría este hallazgo, ya que las gestantes con macrosomía fetal presentaron ingestas inferiores a lo recomendado.

Shanshan (38) reporta consumo insuficiente de carne en el 82,07 % , pescado y camarones 92,23 % y huevos 62,54 %. Estas investigaciones encontraron relación con el nivel socioeconómico de la gestante, en el cual un menor nivel se relaciona con una dieta hipoproteica e hipercalórica. El presente estudio encontró un consumo elevado de proteínas en la mayoría de las gestantes 59,4 %. Similarmente Sayed (6) halló que la carne y proteínas se consumen acorde a lo recomendado, lo mismo que el grupo de frutas y el grupo de grasas. Para nuestro caso este resultado podría obedecer a la información y educación realizada ya desde hace buen tiempo respecto a la prevención de anemia mediante el consumo de carnes y no necesariamente porciones de mayor costo, sino más bien menudencias y otros consideradas en el presente estudio.

Respecto a uno de los grupos importantes que provee energía necesaria, tenemos el grupo de tubérculos, cereales y derivados en el que encontramos un porcentaje de 43,7 % de consumo excesivo. Shanshan (38) encontró un consumo excesivo de granos en el 67,76 %, Salehi (6) encontró que el 94,5 % de embarazadas consumen pan y cereales más de lo permitido. Estos hallazgos sustentarían la prevalencia de sobrepeso y obesidad hallados en el embarazo así como la excesiva ganancia de peso que incidirían en la prevalencia de la macrosomía fetal (1).

En lo concerniente a los alimentos no imprescindibles en la gestación, denominados en este estudio como alimentos no indispensables; considerados en este grupo, a los embutidos, otras grasas, repostería industrial (alimentos procesados), azúcares y alcohol. Este estudio encontró en gestantes con macrosomía fetal, que su

consumo es más de lo recomendado en grasas (aceite vegetal de uso común y grasas de origen animal) en un 84,4 %, el consumo de azúcares en un 65,6 % (endulzamiento de bebidas) y productos de repostería industrial (galletas, chocolates) en un 56,3 %, en todos los casos más de la mitad de las gestantes los consumió, no cumpliendo la recomendación de ingerirlos de manera ocasional (máximo hasta una vez por semana). Por tanto, se encontró que el 81,2 % de las gestantes con macrosomía fetal consumen estos alimentos más de lo recomendado. Vásquez (47) Encontró que el 80 % de la población presentó obesidad y sobrepeso y los alimentos ultra procesados fueron los de mayor consumo. (47 %, 10,4 veces por semana).

Los alimentos procesados en su mayoría ricos en azúcares simples no son saludables, puesto que no cumplen una función determinada en nuestro organismo, más bien su consumo frecuente afecta la salud de la gestante ya que aportan excesivas calorías, originando sobrepeso y obesidad y el incremento del riesgo de enfermedades no transmisibles. Recordemos que en el estudio encontramos altas proporciones de sobrepeso y obesidad en gestantes con RN macrosómico (75 %) en total.

Podemos estimar que el consumo insuficiente de verduras, lácteos y el consumo excesivo de proteínas predispondría a la macrosomía fetal, si bien es cierto el consumo excesivo de alimentos con alto valor energético como son los tubérculos y cereales predispondría al incremento de peso, evidenciamos que no es determinante en el presente estudio.

El presente estudio concluye que la actividad física total se encuentra asociada a la macrosomía fetal, aún cuando el riesgo no es considerable y no existe asociación significativa entre la alimentación total y la macrosomía fetal, en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna durante el año 2024 (Tabla 14). Aunque la literatura científica muestra que la alimentación favorece el desarrollo del feto, en el presente estudio no se observó una asociación con la macrosomía, posiblemente debido a que la evaluación de la alimentación se realizó a través de un cuestionario semicuantitativo aplicado a las gestantes en base a lo que recordaban, lo que pudo subestimar el recuerdo exacto del consumo real de energía y nutrientes. Asimismo, el CFCA utilizado, aunque es un instrumento validado, no permite cuantificar con precisión la ingesta calórica total ni la

ganancia de peso de la gestante que podrían estar vinculados con el riesgo de macrosomía.

El estudio de la alimentación durante el embarazo es de trascendental importancia para la identificación de la posible relación con ciertas condiciones médicas del producto de la concepción, como es la macrosomía fetal. Estos estudios se ven limitados por la ausencia de instrumentos adaptados y validados para cada población gestante y aún más la realización de estudios de alimentación cuantitativos (con pesada de alimentos), que serían más eficientes, no solo los CFCA que son indispensables, sino también diarios dietéticos y recordatorios de 24 horas. Estos brindarán información más exacta en materia de nutrición, pero requieren implementación e importante esfuerzo investigativo. Pero también es cierto que estudios como el presente con la utilización de CFCA semicuantitativos que requieren de un cauteloso y extenuante recojo de información, aportan también conocimientos importantes, que son punto de partida para identificar problemas de investigación.

En cuanto a la alimentación esta debe proveer la energía y los nutrientes indispensables y suficientes para el desarrollo fetal y la salud de la gestante (7), previniendo así complicaciones como la anemia, el escaso o excesivo aumento de peso, daños en el feto como la espina bífida, escaso o excesivo peso del recién nacido y aquí encontramos a la macrosomía fetal (89). Asimismo la alimentación debe ser saludable evitando el consumo de alimentos procesados altos en azúcares y grasas saturadas, que si son consumidos debiera ser ocasionalmente (47). Sin embargo no solo la alimentación es un factor determinante de la salud gestacional sino también la actividad física realizada, lo que implica una disminución del comportamiento sedentario, el cual debe ser reemplazado por cualquier actividad física de intensidad moderada (4). Esta actividad física repercute en el estado físico de la madre, contrarrestando estados de ansiedad, estrés y que permite el control de la ganancia de peso, fortaleciendo los tejidos corporales, evitando la ganancia excesiva de peso. De esta manera la alimentación (7) y actividad física saludables (90) repercuten favorablemente en la salud y bienestar tanto de la madre como su producto.

Las limitaciones del presente estudio fueron metodológicas, ya que el diseño fue transversal y las respuestas estuvieron determinadas por el recuerdo de las puérperas

(sesgo de memoria) de la intensidad y frecuencia de la actividad física y el consumo de porciones de alimentos que realizaron durante su embarazo. Asimismo, se sugieren futuras líneas de investigación como implementación de estudios enfocados a mediciones objetivos de actividad física, evaluación de ingesta calórica y calidad nutricional con métodos cuantitativos, influencia de determinantes sociales e impacto de la actividad física diferenciada según actividad doméstica, desplazamiento y tiempo libre, o la actividad física desarrollada en el trabajo. También resulta relevante realizar en el futuro estudios multicéntricos o regionales.

CONCLUSIONES

1. Los recién nacidos tuvieron un peso normal y una minoría (11,2 %) correspondió a macrosomía, predominó el sexo masculino entre los recién nacidos (53,5 %). Predominó sobrepeso y obesidad pregestacional (75 %) y la ganancia de peso excesiva durante la gestación (65,6 %) en las gestantes con recién nacidos con macrosomía fetal. La mayoría fueron multigestas (75%) y multíparas (65,6 %) con antecedentes de cesárea (53,1%) y partos a término (93,8 %).
2. La prevalencia de macrosomía fetal en las gestantes fue de 11,2% con predominio de peso en los recién nacidos entre 4 000 a 4 499 g (9,8 %).
3. Las gestantes con macrosomía presentaron predominantemente una actividad física insuficiente (59,4 %) y comportamiento sedentario (75 %) y la mayor parte del movimiento realizado correspondió al desplazamiento caminando, siendo la actividad física en tiempo libre mínima.
4. La alimentación de gestantes con macrosomía fue mayormente no saludable (96,9 %) y no consumieron las raciones recomendadas de grupos de alimentos diarios indispensables (93,8 %).
5. Existe una asociación significativa entre la actividad física y la macrosomía fetal, ya que las gestantes con actividad física insuficiente presentaron un riesgo más elevado de cinco veces mayor de macrosomía fetal ($\exp(\beta) = 4,967$; p-valor 0,009).
6. Existe una asociación significativa entre la alimentación y la macrosomía fetal, ya que las gestantes que consumieron alimentos no indispensables en cantidades mayores a las recomendadas tuvieron un riesgo aproximadamente tres veces mayor de macrosomía fetal ($\exp(\beta) = 3,149$; p-valor 0,021).
7. Se demostró una asociación significativa entre la actividad física, la alimentación y la macrosomía fetal, ya que las gestantes con actividad física insuficiente tuvieron un riesgo de casi cinco veces más de macrosomía fetal, mientras que el consumo de alimentos no indispensables también incrementó el riesgo en tres

veces más de macrosomía fetal, lo que confirma que ambos factores son determinantes modificables de la macrosomía fetal en la población de gestantes estudiada.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Gerente de la Dirección Regional de Salud de Tacna a través de la Estrategia Sanitaria de Salud Sexual y Reproductiva, fortalecer los programas de promoción de la actividad física durante la gestación, para reducir el sedentarismo y optimizar el cumplimiento de las recomendaciones mínimas de actividad física para las embarazadas, dada su asociación significativa con la macrosomía fetal.
2. Se recomienda al jefe de Recursos Humanos de la Microred Cono Sur de Tacna, capacitar al personal de salud en consejería efectiva sobre alimentación saludable para gestantes, con énfasis en la disminución del consumo de alimentos no indispensables, cuyo exceso incrementó el riesgo de macrosomía fetal.
3. Se sugiere al personal de Obstetricia de la Microred Cono Sur de Tacna, implementar sesiones educativas para gestantes a fin de mejorar la adherencia al consumo de alimentos saludables e indispensables y optimizar el control efectivo de la ganancia de peso gestacional, toda vez que se ha evidenciado en los resultados un alto porcentaje de sobrepeso, obesidad en la gestación.
4. A los investigadores se sugiere realizar estudios en evaluación nutricional cuantitativa y mediciones objetivas de la actividad física, para aportar evidencia científica de factores asociados a la macrosomía fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kc K, Shakya S, Zhang H. Diabetes mellitus gestacional y macrosomía: una revisión de la literatura. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2015 Jun 9 [cited 2022 Aug 4];66 Suppl 2:14–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26045324/>
2. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Macrosomía Fetal en el Perú Prevalencia, Factores de Riesgo y Resultados Perinatales. *Cienc Desarro* [Internet]. 2019 Apr 17 [cited 2022 Feb 11];0(10):59–62. Available from: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/cyd/article/view/200>
3. Agudelo-Espitia V, Parra-Sosa BE, Restrepo-Mesa SL. Factores Asociados con la Macrosomía Fetal. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2019 Dec 2 [cited 2022 Feb 10];53:1–10. Available from: <http://www.scielo.br/j/rsp/a/m6GPfPYqHkkRTgz9DFffmpN/?lang=en>
4. OMS. Directrices de la OMS sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios. 2021.
5. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. 2020 Informe Gerencial SIEN HIS Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 5]. Available from: <http://www.ins.gob.pe>
6. Omid Salehi S, Jowshan M, Pirouze M, Khazaie Y, EbrahimzadehKoor B, Karimpour F, et al. Ingesta dietética de mujeres embarazadas: Un estudio descriptivo transversal. *Rev del Cuerpo Médico Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 2020 Jun 3 [cited 2022 Jul 23];13(1):54–60. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312020000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=en
7. MINSA. GT Consejería Nutricional en la Gestante y Puérpera [Internet]. 2016 [cited 2022 Feb 8]. 57 p. Available from: <https://alimentacionsaludable.ins.gob.pe/sites/default/files/2017->

02/GuiaGestanteyPuerpera.pdf

8. Tayyem R, Allehdan SS, Al-Awwad N j., Alatrash RM, Mahfouz IA. Ingesta de grupos de alimentos de mujeres jordanas embarazadas basada en los tres trimestres del embarazo. *Prev Nutr food Sci* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Feb 7];25(4):346–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33505928/>
9. ONU, OMS, OPS. *Panorma de la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. 2017;
10. United Nations. *The World's Women 2015. Trends and Statistics*. Vol. 14, *IEEE Transactions on Magnetics*. 2015.
11. Siani Morais S, Ide M, Moreno Morgan A, Garanhani Surita F. Un nuevo rango de referencia del índice de masa corporal: un estudio observacional. *Clinics* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2022 Aug 5];72(11):698–707. Available from: <http://www.scielo.br/j/clin/a/DxLNs3kNd8dxbPT43sbr6vM/?lang=en>
12. Bove I, Mardones Santander F, Klaps et al. L. Asociaciones entre el crecimiento prenatal y la antropometría materna en el Uruguay. 2014;30(3):643–9.
13. ICBF Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de Salud y protección Social - MSPS, Instituto Nacional de Salud - INS, Departamento Administrativo para la Prosperidad Social. *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional-ENSIN 2015* [Internet]. 2015. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/documento-metodologico-ensin-2015.pdf>
14. Freweini Gebrearegay T, Mardones, Afework Mulugeta B, Amaha Kahsay A, Kidanemariam Berhe T. Macrosomía fetal y sus factores asociados entre los nacidos vivos solteros en clínicas privadas en la ciudad de Mekelle, Tigray, Etiopía. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2022 Aug 4];19(1):1–6. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2379-3>

15. Woltamo DD, Meskele M, Workie SB, Badacho AS. Determinants of fetal macrosomia among live births in southern Ethiopia: a matched case–control study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2025 Jan 18];22(1):465. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9161488/>
16. Salim dijo A, Premji Manji K. Factores de riesgo y resultados de la macrosomía fetal en un centro terciario en Tanzania. un estudio de casos y controles. *BMC Embarazo y Parto* [Internet]. 2016;16(243). Available from: https://bmcpregnancychildbirth-biomedcentral-com.translate.google.com/articles/10.1186/s12884-016-1044-3?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sc
17. Koyanagi A, Zhang J, Dagvadorj A, Hirayama F, Shibuya K, Souza JP, et al. Macrosomía en 23 países en desarrollo: un análisis de una encuesta multipaís, basada en instalaciones y transversal. *Lancet* [Internet]. 2013 Feb 9 [cited 2022 Aug 5];381(9865):476–83. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673612616055/fulltext>
18. Li G, Kong L, Li Z, Zhang L, Fan L, Zou L, et al. Prevalencia de macrosomía y sus factores de riesgo en china: una encuesta multicéntrica basada en datos de nacimientos de 101 723 recién nacidos a término de un solo feto. *Paediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. 2014 [cited 2022 Aug 4];28(4):345–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24891149/>
19. Peña Salas MS, Escribano Cobalea M, López González E. Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales. *Clin Invest Ginecol Obstet*. 2021 Jul 1;48(3):100637.
20. Bjørstad AR, Irgens-Hansen K, kjersti Daltveit A, Irgens LM. Macrosomía: modo de parto y resultado del embarazo. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2010 May 1 [cited 2022 Aug 6];89(5):664–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3109/00016341003686099>
21. Mella V. I, Salvo A. L, González S. MA. Características de Neonatos

- Macrosómicos y de sus madres, del Hospital Hermina Martín de Chillán. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2006 [cited 2022 Aug 6];33(2):180–6. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200007&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
22. Cutié Bressler ML, Figueroa Mendoza M, Segura Fernandez AB, Lestayo Dorta C. Macrosomía fetal: Su comportamiento en el último quinquenio. *Rev Cuba Obstet y Ginecol* [Internet]. 2002 [cited 2022 Aug 6];28(1). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2002000100006
 23. Ávila Reyes R, Rodríguez Ramírez JM, López Contreras MG, Herrera Pen M, Camacho Tamírez RI, Velásquez Quintana NI. Curvas de Crecimiento intrauterino en recién nacidos macrosómicos. *Evid Médica e Investig en Salud*. 2015;8(1):16–20.
 24. Couceiro M, Contreras N, Singh V, Podertti V, Dávalos Cornejo S, Valdiviezo M, et al. Characterization of fetal macrosomic newborns in Salta-Capital, Argentina. *Antropo* [Internet]. 2018 [cited 2022 Aug 8];39:105–13. Available from: www.didac.ehu.es/antropo
 25. Bazalar Salas D, Loo Valverde M. Factores Maternos Asociados a Macrosomía Fetal en un Hospital Público de Lima - Perú, Enero a octubre del 2018. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. 2019 Apr 10 [cited 2022 Aug 6];19(2):62–5. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 26. WHO. Plan Mundial de Acción sobre Actividad Física 2018 - 2030 [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259349/?sequence=1>
 27. Mamani Tarqui C, Alvarez Dongo D, Espinoza Oriundo P. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. *Nutr Clínica y Dietética Hosp*. 2017;37(4):108–15.

28. García de la Torre J, Rodríguez Valdez A, Delgado Rosas A. Factores de Riesgo de macrosomía Fetal en Pacientes sin Diabetes Mellitus. *Ginecol Obs Mex* [Internet]. 2016;84(3):164–71. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2016/gom163f.pdf>
29. Vargas-Terrones M, Nagpal TS, Barakat R. Impacto del ejercicio durante el embarazo en el aumento de peso gestacional y el peso al nacer: una visión general. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Aug 7];23(2):164–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30527949/>
30. Ribeiro MM, Andrade A, Nunes I. Physical exercise in pregnancy: Benefits, risks and prescription. *J Perinat Med* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2025 Jan 18];50(1):4–17. Available from: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jpm-2021-0315/html>
31. Pelaez M, Gonzalez-Cerron S, Montejo R, Barakat R. Protective Effect of Exercise in Pregnant Women Including Those Who Exceed Weight Gain Recommendations: A Randomized Controlled Trial. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2022 Feb 8];94(10):1951–9. Available from: <http://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025619619302678/fulltext>
32. Fonseca González Z. La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *Multimed* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 9];24(1). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100237
33. Esa S/, Stat /, Ser. Department of Economic and Social Affairs. 2015;
34. Akanmode AM, Mahdy H. Macrosomia. *StatPearls* [Internet]. 2021 Aug 25 [cited 2022 Feb 11]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557577/>
35. Jiménez Puñales S, Pentón Cortés RJ, Cairo González V de las Mercedes, Cabrera Blanco R, Chávez Betancourt LA, Álvarez Miranda María del C. Factores de Riesgo maternos y fetales en recién nacidos con macrosomía.

- Medicentro Electrónica [Internet]. 2015;19(3). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432015000300002
36. Asevedo JM, Martínez L. Factores de Riesgo Asociados a macrosomía Fetal en el Hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fé. [Internet]. 2017. Available from: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/1879/3.1.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 37. Jaime LZ, Manuela BM, Catalina OC, María JMI, Sonia RA. Nivel de actividad física según GPAQ en mujeres embarazadas y postparto que asisten a un centro de salud familiar. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2013 [cited 2022 Feb 8];78(6):425–31. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000600004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 38. Li S, Lei F, Zhang R, Liu D, Qu P, Cheng Y, et al. Disparidad socioeconómica en la calidad de la dieta de las mujeres embarazadas en el noroeste de China. *Asia Pac J Clin Nutr* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2022 Feb 7];28(2):330–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31192562/>
 39. Padmapriya N, Shen L, Soh SE, Shen Z, Kwek K, Godfrey KM, et al. Actividad física y patrones de comportamiento sedentario antes y durante el embarazo en una muestra multiétnica de mujeres asiáticas en Singapur. *Matern Child Heal J* 2015 1911 [Internet]. 2015 Jul 4 [cited 2022 Feb 7];19(11):2523–35. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-015-1773-3>
 40. Santos I da S, Crivellenti LC, Franco LJ, Sartorelli DS. Relación entre la calidad de la dieta de la gestante y el peso al nacer: un estudio de cohorte prospectivo. *Eur J Clin Nutr* 2021 7512 [Internet]. 2021 Mar 19 [cited 2022 Jul 29];75(12):1819–28. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41430-021-00894-6>
 41. Morales-Suárez-Varela M, Clemente-Bosch E, Peraita-Costa I, Llopis-Morales A, Martínez I, Llopis-González A. Maternal Physical Activity During Pregnancy

- and the Effect on the Mother and Newborn: A Systematic Review. *J Phys Act Health* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2025 Jan 18];18(1):130–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33361475/>
42. Uchenna Benedine, Okafor, Ter Goon D. Actividad física y ejercicio durante el embarazo en África: una revisión de la literatura. *BMC Embarazo y Parto* [Internet]. 2020;20(732). Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7691114/>
 43. Rose Marino K, Granne D, Moore IS, De Vivo M, Vishnubala D. Embarazo y actividad física: facilitando el cambio. *BMJ Joirnsals*. 2023;57.
 44. Sánchez-Martínez Y, Camargo-Lemos DM, Ruiz-Rodríguez M, Triana CA, Sarmiento OL. Prevalencia de la práctica de actividad física y sus factores asociados en gestantes adultas colombianas. *Biomedica* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2022 Aug 6];42(2):379–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35867929/>
 45. Moodley T, Moodley J. A retrospective identification of risk factors associated with fetal macrosomia. *Afr J Reprod Health* [Internet]. 2022 [cited 2025 Jan 18];26(7):127–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37585154/>
 46. Achón M, Úbeda N, García-González Á, Partearroyo T, Varela-Moreiras G. Effects of Milk and Dairy Product Consumption on Pregnancy and Lactation Outcomes: A Systematic Review. *Adv Nutr* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2025 Jan 18];10(Suppl 2):S74. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6518133/>
 47. Vázquez C, Escalante A, Huerta J, Villarreal ME. Efectos de la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados y su asociación con los indicadores del estado nutricional de una población económicamente activa en México. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Jul 22];48(6):852–61. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182021000600852&lng=es&nrm=iso&tlng=es

48. Ledo Alves da Cunha AJ, Sobrino Toro M, Gutierrez C, Alarcon-Villaverde J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2017;34(1):36–42. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342017000100006
49. Franchi Mucha FS. Factores Maternos Asociados a la Macrosomía Fetal [Internet]. UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES ESCUELA DE POSGRADO; 2019. Available from: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/985/TA037_46744303_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
50. Gutarra-Vilchez R, Conche-Prado C, Mimbela-Otiniano J, Yavar-Geldres I, Gutarra-Vilchez R, Conche-Prado C, et al. Macrosomía fetal en un hospital del Ministerio de Salud del Perú, de 2010 a 2014. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2022 Aug 6];86(8):530–8. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412018000800530&lng=es&nrm=iso&tlng=es
51. Ruiz Canchucaja A, Cano Cardenas LA. Factores Maternos Asociados a Macrosomía Fetal según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar de 2020. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. 2022 Jul 9 [cited 2022 Aug 6];22(3):489–96. Available from: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/4795>
52. Mamani Yucra R. Factores de Riesgo Materno Perinatal Asociados a Macrosomía en Recién Nacidos en los Hospitales de Essalud Puno-Juliaca 2017. [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 10]. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8440/Rene_Mamani_Yucra.pdf?sequence=1&isAllowed=y
53. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Características del Peso al nacer en el Perú. Incidencia, factores de riesgo y morbimortalidad. 2013 [cited 2025 Jan 8];169–169. Available from:

- https://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2901/libro_caracteristicas_del_peso_al_nacer_en_el_peru_ticona_huanco.pdf?sequence=1&isAllowed=y
54. Nkwabong E, Nzalli Tangho GR. Factores de riesgo para la macrosomía. *J Obstet Gynaecol India* [Internet]. 2015 Jul 30 [cited 2022 Feb 11];65(4):226–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26243987/>
 55. Albornoz V. J, Salinas P. H, Reyes P. Á. Morbilidad Fetal Asociada al parto en Macrosómicos: Análisis de 3981 nacimientos. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2005 [cited 2022 Feb 11];70(4):218–24. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262005000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 56. Carrera Y. Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). *Rev Enfermería del Trab* [Internet]. 2017;7:1–49. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920688>
 57. OMS. RECOMENDACIONES MUNDIALES SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD [Internet]. Ginebra-Suiza; 2010 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <https://prevencionar.com/media/2019/12/OMS-Recomendaciones-mundiales-1.pdf>
 58. Merino Merino B, González Briones E. Actividad Física y Salud en la Infancia y Adolescencia [Internet]. *Salud Pública. Promoción de la Salud y Epidemiología*. 2006. 37–54 p. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/actividadFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspañol.pdf>
 59. Alós F, Puig A. Inactividad física y sedentarismo. *J Artic* [Internet]. 2022;18(2):66–75. Available from: https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/suma_salut/noticies/activitat_fisica/02_Los-principales-problemas-de-salud_Febrero_22.pdf
 60. Meredith L. Birsner, MD; y Cynthia Gyamfi-Bannerman, MD Ms. Actividad

- física y ejercicio durante el embarazo y el posparto. Cuad Nutr [Internet]. 2020;48:369–74. Available from: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/04000/Physical_Activity_and_Exercise_During_Pregnancy.61.aspx
61. Manual de instrumentos de evaluación dietética - Portal del SICA [Internet]. [cited 2022 Jul 23]. Available from: https://www.sica.int/documentos/manual-de-instrumentos-de-evaluacion-dietetica_1_37007.html
 62. INCAP. Manual de Instrumentos de Evaluación Dietética [Internet]. Vol. 124, INCAP. Guatemala; 2006. 140 p. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/nhanes/dietscreen/%0Ahttps://doi.org/10.1007/s11325-021-02506-w%0Ahttps://doi.org/10.1080/07448481.2020.1715986>
 63. Fisberg R, Carriquiry A, Rivera J, Uauy R, Carmuega E. Metodologías Empleadas en la Evaluación Alimentaria. Una visión iberoamericana. Argentina; 2015. 284 p.
 64. Gámbaro A, Raggio L, Dauber C, Claudia Ellis A, Toribio Z. Conocimientos nutricionales y frecuencia de consumo de alimentos: un estudio de caso. Arch Latinoam Nutr Órgano Of la Soc Latinoam Nutr. 2011;61(3).
 65. Carbajal Azcona Á. Manual de Nutrición y Dietética. [cited 2022 Oct 14]; Available from: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/1>
 66. Sánchez A. Guía de Alimentación para Embarazadas [Internet]. España; 2015 [cited 2022 Feb 16]. 43 p. Available from: www.clotildevazquez.com,
 67. Vázquez Martínez C, Cos Blanco AI, López Nomdedeu C, Alcaraz Cebrián F. Alimentación y nutrición : manual teórico-práctico. 2005 [cited 2024 Dec 26];470. Available from: https://books.google.com/books/about/Alimentación_y_nutrición.html?hl=es&id=F-xV6Rul96kC
 68. Olmedo L, Henning MF, Garcia SM, Pellon-Maison M. Validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria para estimar la ingesta de azúcares libres y

- alimentos ultraprocesados en población argentina: Validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria para estimar la ingesta de azúcares libres y ali. *Rev Española Nutr Humana y Dietética* [Internet]. 2022 Jun 30 [cited 2022 Oct 16];26(2):137–46. Available from:
<https://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/1565>
69. Campos Rivera NH, Reyes Lagunes I. Preferencias Alimentarias y su Asociación con Alimentos Saludables y No Saludables en Niños Preescolares. *Acta Investig Psicológica*. 2014;4(1):1385–97.
70. MINISTERIO DE SALUD. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Gestante [Internet]. Nuevos sistemas de comunicación e información. 2019. 45 p. Available from:
<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/documentosNormativos/Guia Técnica VNA Gestante Final - Versión Final -.pdf>
71. Akanmode AM, Mahdy H. Macrosomia. *StatPearls* [Internet]. 2022 May 23 [cited 2022 Aug 5]; Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557577/>
72. CLAVIJO Z. Nutrición, Dietética y Alimentación. *Dialnet*. 2005. 52 p.
73. Carvajal C. JA, Barriga C MI. *Obstetricia Y Ginecología* [Internet]. 2019. 1–652 p. Available from: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2019/03/Manual-Obstetricia-y-Ginecologia-2019.pdf>
74. OMS, Salud D de E crónicas y P de la. Cuestionario Mundial sobre Actividad Física [Internet]. [cited 2022 Oct 12]. p. 7. Available from:
<https://www.enbuenaedad.es/sites/default/files/2018-04/Cuestionario Mundial sobre actividad fisica.pdf>
75. Coello E. BN& RY. *Los Paradigmas (Cuanti Y Cual)*. 2012;4(2):137–46.
76. Alberto Ramos C. *Los Paradigmas de la Investigación Científica*. *Av.psicol*. 2015;23(1):17.

77. Siangchokyoo N, Sousa-Poza A. Research methodologies: A look at the underlying philosophical foundations of reserach. *Annu Int Conf Am Soc Eng Manag* 2012, ASEM 2012 - Agil Manag Embrac Chang Uncertain Eng Manag. 2012;(April):714–22.
78. Villar Aguirre M. Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Médica Peru* [Internet]. 2011 [cited 2025 Apr 17];28(4):237–41. Available from:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000400011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
79. Ministerio de Salud (MINSA). Modelo de Abordaje para la Promoción de la Salud. In 2015. p. 6.
80. Parreño Urquizo Angel. Metodología de Investigación en Salud [Internet]. Vol. 40, *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2016. 126 p. Available from:
<http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-17-224845-metodología de la investigación en salud-comprimido.pdf>
81. Goni Mateos L, Aray Miranda M, Martínez AH, Cuervo Zapatel M. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016 [cited 2022 Feb 8];33(6):1391–9. Available from:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000600022&lng=es&nrm=iso&tlng=es
82. Gutierrez Cayo H. Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. *Rev Cuba Investig Médicas* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 11];39(2). Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000200023
83. Mumu SJ, Ali L, Barnett A, Merom D. Validity of the global physical activity questionnaire (GPAQ) in Bangladesh. *BMC Public Health* [Internet]. 2017 [cited 2022 Aug 11];17(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28797237/>

84. Chia-Hao L, Szu-Ting Y, Peng-Hui W. Factores Maternos asociados a la Macrosomía Fetal. *Chinese Med Assoc* [Internet]. 2023;86(5):455–6. Available from:
https://journals.lww.com/jcma/fulltext/2023/05000/maternal_factors_associated_with_fetal_macrosomia.1.aspx
85. Tarqui-Mamani C, Álvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G. Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010. *An la Fac Med* [Internet]. 2014 [cited 2025 Jan 6];75(2):99–105. Available from:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832014000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
86. AlBlooshi S, Hijazi R, Kennedy L, Al Rajabi A. UAE Women’s Knowledge and Attitudes towards Physical Activity during Pregnancy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 Sep 1 [cited 2025 Jan 18];20(17). Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37681809/>
87. Cristi-Montero C. Consideraciones respecto a sedentarismo e inactividad física. *Atención Primaria*. 2016 May 1;48(5):341.
88. Mate A, Reyes-Goya C, Santana-Garrido Á, Vázquez CM. Lifestyle, Maternal Nutrition and Healthy Pregnancy. *Curr Vasc Pharmacol* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2025 Jan 18];19(2):132–40. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32234002/>
89. Maque-Ponce ML. Nutrición materna y sus implicancias en el desarrollo fetal. *Gac Científica* [Internet]. 2019;4(2):64–70. Available from:
<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/gacien/article/view/390/357>
90. Evenson KR, Mottola MF, Artal R. Revisión de pautas recientes de actividad física durante el embarazo para facilitar el asesoramiento de los proveedores de atención médica. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2022 Jul 20];74(8):481–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31418450/>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	CATEGORÍAS	INDICADOR	ÍTEMES	ESCALA	METODOLOGÍA	INSTRUMENTO
Actividad Física y Alimentación asociados a Macrosomía Fetal	General: Determinar la asociación entre la actividad física y la alimentación con la macrosomía fetal en gestantes que acudieron a la Microred Cono Sur Tacna en 2024.	General: Existe asociación significativa entre la actividad física y la alimentación, con la macrosomía fetal en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna durante el año 2024.	Actividad Física	Suficiente Insuficiente	Trabajo	Nº días	P1, P2, P3, P10, P11, P12	De razón	<i>Tipo y diseño:</i> Cuantitativo, no experimental y de corte transversal Nivel. Correlacional <i>Población:</i> Total de gestantes de la Micro red Cono Sur que tuvieron su parto en establecimientos I4 y HHUT durante el 2024 <i>Muestra:</i> 286. Estimación para muestra finita. <i>Unidad de análisis:</i> Puérpera <i>Criterios de Inclusión:</i> Puérperas de la Micro Red Cono Sur con parto atendido en EE.SS. I4 y HHUT Puérperas con embarazo a término Puérperas con RN único vivo Puérperas con embarazo sin patologías médicas, y obstétricas Puérperas sin patología psiquiátricas Puérperas que deseen participar voluntariamente del estudio y accedan a firmar el consentimiento informado. <i>Criterios de exclusión:</i> Puérperas que tuvieron parto domiciliario	GPAQ
	Específicos: 1. Identificar el peso y el sexo del neonato y las características obstétricas de las gestantes estudiadas 2. Identificar la prevalencia de macrosomía fetal en gestantes de la Microred Cono Sur Tacna, en 2024 3. Determinar cómo es la actividad física de las gestantes con macrosomía fetal, de la Microred Cono Sur Tacna, en 2024.	Específicas: Existe una asociación significativa entre la actividad física y la macrosomía fetal en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna durante el año 2024			Tiempo Libre	Nº minutos	P4, P5, P6, P13, P14, P15			
					Desplazamiento	> 7 hr ≤ 7 hr	P16			
			Comportamiento Sedentario							
			Alimentación	Saludable No saludable	Leche y derivados Tubérculos, cereales y derivados Verduras y hortalizas Frutas Aceite de oliva Frutos secos Alimentos proteicos Agua	Nº de raciones	Consumo medio durante el embarazo	Ordinal		CFCGA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	CATEGORÍAS	INDICADOR	ÍTEMS	ESCALA	METODOLOGÍA	INSTRUMENTO
	<p>4. Determinar cómo es la alimentación de las gestantes con macrosomía fetal, de la Microred Cono Sur Tacna, en 2024</p> <p>5. Determinar la asociación entre la actividad física y la macrosomía fetal en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna en 2024.</p> <p>6. Determinar la asociación entre la alimentación y la macrosomía fetal en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna en 2024.</p>	macrosomía fetal en gestantes de la Micro Red Cono Sur Tacna durante el año 2024							<p>Puérperas con parto gemelar</p> <p>Puérperas con parto de RN menor a 37 semanas</p> <p>Puérperas con patología psiquiátrica diagnosticada previamente al estudio</p> <p>Puérperas que hayan presentado alguna patología obstétrica o médica durante el embarazo</p> <p>Puérperas que no deseen participar voluntariamente del estudio y accedan a firmar el consentimiento informado.</p> <p>Puérperas de nacionalidad extranjera</p>	
			Macrosomía Fetal	<p>Macrosómico</p> <p>No Macrosómico</p>	<p>Grado I</p> <p>Grado II</p> <p>Grado III</p> <p>Peso Normal</p> <p>Peso Insuficiente</p>	Peso al nacer	Ficha de datos generales	De razón	<p><u>Técnica de recolección de datos:</u> Entrevista y cuestionario</p> <p><u>Técnica para el Procesamiento de datos:</u> <u>Excel</u>, SPSS v.25. Estadística básica e inferencial. Regresión Logística binaria</p> <p><u>Informe Final:</u> Normas para la elaboración de Tesis.</p>	

Anexo 02: Ficha de recolección de datos

FICHA DE DATOS GENERALES Y OBSTÉTRICOS			FECHA
NOMBRE		DNI	HC
DIRECCIÓN		EE.SS.	Nº CELULAR
EDAD	E.C.	G.I.	OCUPACIÓN
PROCEDENCIA	TALLA	PESO HABITUAL	IMC
PESO FINAL	G PARA	FUR	Nº CESÁREAS
FECHA PARTO	SEXO RN	PESO RN	VÍA PARTO

Anexo 03: Cuestionario mundial de actividad física (GPAQ)

PREGUNTA		RESPUESTA
EN EL TRABAJO		
P1	¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como levantar y trasladar pesadas cajas, levantar y trasladar muebles, subir y bajar constantemente gradas entre otros, durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí No Si No, Saltar a la P 4
P2	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días
P3	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿Cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos
P4	¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar de prisa o levantar y transportar objetos ligeros durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí No Si No, Saltar a P7
P5	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días
P6	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos
PARA DESPLAZARSE		
En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto, etc.		
P7	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Sí No Si No, Saltar a P10
P8	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días
P9	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos
EN EL TIEMPO LIBRE		

PREGUNTA		RESPUESTA
Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre. Por ejemplo. Vóley, natación, fútbol, etc.		
P10	¿En su tiempo libre, practica usted deportes intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como correr, jugar al fútbol, jugar vóley u otro deporte durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí
		No Si No, Saltar a P13
P11	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes intensos en su tiempo libre?	Número de días
P12	En uno de esos días en los que practica deportes intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos
P13	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa u otros juegos durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí
		No Si No, Saltar a P16
P14	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días
P15	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos
COMPORTAMIENTO SEDENTARIO		
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado (ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión), pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo.		
P16	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	Horas : minutos

Anexo 04: Cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos

GRUPO DE ALIMENTOS	CONSUMO MEDIO DURANTE EL EMBARAZO																	
	NUNCA	CASI NUNCA	AL MES			A LA SEMANA			AL DÍA									
			1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
LÁCTEOS ENTEROS																		
LÁCTEOS SEMI/DESNATADOS																		
HUEVOS																		
CARNES MAGRAS																		
CARNES GRASAS																		
EMBUTIDOS Y FIAMBRES																		
PESCADO BLANCO																		
PESCADO AZUL																		
VERDURAS Y HORTALIZAS																		
TUBÉRCULOS																		
FRUTAS																		
FRUTOS SECOS																		
LEGUMBRES																		
ACEITE DE OLIVA																		
OTRAS GRASAS																		
CEREALES REFINADOS																		
CEREALES INTEGRALES																		
REPOSTERÍA INDUSTRIAL																		
AZÚCARES																		
ALCOHOL																		
AGUA																		

Adaptado de: CFCGA Basado en un sistema de intercambios. *Leticia Goni Mateos, Maritza Aray Miranda, Alfredo Martínez H. y Marta Cuervo Zapatel.*

Anexo 05: Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos Basado en Grupos de Alimentos

LISTA DE ALIMENTOS POR GRUPOS

LÁCTEOS	RACIÓN	LÁCTEOS	RACIÓN
Leche fresca	1 taza	Queso blanco o fresco	1 tajada
Leche evaporada	1 taza	Queso cremoso	1 tajada
Yogurt entero	1 vaso	Leche en polvo	
Leche condensada	1 cucharada		
LÁCTEOS SEMI/DESNATADOS	RACIÓN	LÁCTEOS SEMI/DESNATADOS	RACIÓN
Leche desnatada	1 taza	Yogur desnatado	1 vaso
Leche semidesnatada	1 taza		
HUEVOS DE AVES	RACIÓN	Unidad	1
CARNES GRASAS	RACIÓN	CARNES MAGRAS	RACIÓN
Pollo o Pavo con piel	1 presa	Pollo o pavo sin piel	1 presa
Carne de vaca	1 trozo	Cuy o conejo	1 presa
Carne de cerdo	1 trozo	Visceras (sesos, riñones, mollejas, corazón, mondongo, bofe, hígado, sangrecita)	½ taza
Carne de cordero	1 trozo	Mariscos (calamar, pulpo, almejas, choros)	½ taza
PESCADO BLANCO	RACIÓN	PESCADO AZUL	RACIÓN
Lenguado	1 trozo	Bonito	1 trozo
Corvina	1 trozo	Caballa	1 trozo
Pescado en conservas en agua y sal (grated, filete)	1 cucharada	Trucha	1 trozo
		Pescado en conservas en aceite vegetal y sal (grated, filete)	1 cucharada
VERDURAS Y HORTALIZAS	RACIÓN		
Acelga o espinaca	¼ plato	Pepinillo	¼ plato
Col (repollo)	¼ plato	Vainitas	¼ plato
Coliflor	¼ plato	Rabanito	¼ plato
Brócoli	¼ plato	Vainitas	¼ plato
Lechuga	¼ plato	Alverjas	¼ plato
Tomate	1 unidad	Zapallo	¼ plato
Cebolla	1 unidad	Choclo	1 unidad
Zanahoria	1 unidad	Habas	¼ plato
Pimientos	1 unidad	Otras verduras (nabo, poro, apio)	¼ plato
TUBÉRCULOS	RACIÓN		
Papa	1 unidad	Yuca	1 unidad
Olluco picado	1 taza	Beterraga	1 unidad
Camote	1 unidad	Chuño	5 unidades
FRUTAS	RACIÓN		
Naranja, mandarina, lima	1 unidad	Sandía	1 tajada
Limón	1 unidad	Uva	1 vaso
Plátano	1 unidad	Piña	1 rodaja
Manzana, pera	1 unidad	Papaya	1 tajada
Fresas	1 vaso	Chirimoya	1 unidad
Ciruela	1 unidad	Higos frescos	1 unidad
Melón	1 tajada	Coco	1 tajada
kiwi	1 unidad	Palta	1 tajada
Aceitunas	5 unidades		

FRUTOS SECOS	RACIÓN		
Almendras, maní, nueces.	1 puñado cerrado		
LEGUMBRES	RACIÓN		
Lentejas	½ plato	Arvejas	½ plato
Porotos	½ plato	Pallares	½ plato
ACEITE DE OLIVA	RACIÓN		
Aceite de oliva	1 cucharadita		
OTRAS GRASAS	RACIÓN		
Otros aceites vegetales: girasol, maíz, soja	1 cucharadita	Mantequilla añadida al pan o a la comida	1 cucharadita
Mantequilla de cerdo añadida a la comida	1 cucharada	Margarina añadida al pan o a la comida	1 cucharadita
Mayonesa	1 cucharadita		
CEREALES REFINADOS	RACIÓN		
Pasteles	1 unidad	Arroz blanco	½ plato
Bizcochos	1 unidad	Fideos	½ plato
Pan blanco, pan de molde	1 unidad ó 2 rodajas		
CEREALES INTEGRALES	RACIÓN		
Cereales de desayuno: avena, quínoa, api, soya	1 taza	Cereales integrales: maíz, trigo, cebada, salvado	1 puñado abierto
Quínoa en guisos	1 taza	Pan integral	1 unidad ó 2 rodajas
REPOSTERÍA INDUSTRIAL	RACIÓN		
Galletas de soda (8 unidades)	1 paquete	Churros (8 unidades)	1 bolsita
Galletas de vainilla (8 unidades)	1 paquete	Chocolates en golosina	1 barra
Galletas de chocolate (8 unidades)	1 paquete	Chocolate, cacao en polvo, cocoa soluble	1 cucharada
Galletas integrales (8 unidades)	1 paquete	Caramelos	1 unidad
AZÚCARES	RACIÓN		
Azúcar (cereales de desayuno, café, té, mate, jugos)	1 cucharadita	Chichas	1 cucharadita
Refrescos con gas: coca cola, fanta, inkacola	1 vaso	Zumo de frutas envasado	1 unidad
Mermelada, miel	1 cucharada	Zumo de jugo de naranja	1 vaso
ALCOHOL	RACIÓN		
Cerveza	1 vaso	Vino blanco	1 vasito
AGUA	RACIÓN		
Embotellada	1 vaso	Hervida	1 vaso
Caño	1 vaso		

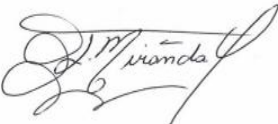
FORMATO DE VALIDACIÓN: “CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS BASADO EN GRUPOS DE ALIMENTOS, EN GESTANTES MICRORED CONO SUR 2024”

Criterios de Valoración: Coloque en la columna correspondiente la valoración de cada ítem, según los siguientes criterios: 3: Adecuado; 2: Debe mejorarse; 1: Inadecuado								
	Ítem (Grupos de Alimentos)	Indicadores					Total	Observaciones (Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indique como mejorarlo)
		Redacción (Claridad y concreción)	Coherencia interna (articulación lógica)	Relación con objetivos de investigación y variables	Lenguaje adecuado (ajustado al nivel del informante)	Mide lo que pretende (congruencia con el dominio de contenidos)		
1	LÁCTEOS ENTEROS	2	2	3	1	3	11	El término “entero” puede ser confusivo para el lector, puede colocarse entre paréntesis “mantiene su grasa natural”
2	LÁCTEOS SEMI/DESNATADOS	2	3	3	2	3	13	El término “desnatado” puede reemplazarse con el término “descremado” o incluir ambos entre paréntesis.
3	HUEVOS	3	3	3	3	3	15	
4	CARNES MAGRAS	2	3	3	2	3	13	El término “magro” puede no ser entendido, puede colocarse entre paréntesis “sin grasa”
5	CARNES GRASAS	2	3	3	2	3	13	Utilizar los términos “carnes con grasa”
6	EMBUTIDOS Y FIAMBRES	2	2	3	2	3	12	El término “fiambre” incluye carnes cocidas, asadas, ahumadas, saladas. Si se refiere a ello, puede colocarse un asterisco y aclarar a pie del cuestionario. Si nó buscar el término que se ajuste a lo que se pretende evaluar.
7	PESCADO BLANCO	2	3	3	2	2	12	El término “blanco” puede no ser entendido por todos los lectores. Se puede incluir el nombre de los peces con esa característica o colocar “pescado de carne blanca”
8	PESCADO AZUL	2	3	3	2	2	12	El término “azul” puede no ser entendido por todos los lectores. Se puede incluir el nombre de los peces con esa característica o colocar “pescado de carne oscura”
9	VERDURAS Y HORTALIZAS	3	3	3	3	3	15	
10	TUBÉRCULOS	2	3	3	3	3	14	Colocar entre paréntesis los productos de mayor consumo.
11	FRUTAS	3	3	3	3	3	15	
12	FRUTOS SECOS	2	3	3	2	2	12	Colocar entre paréntesis los productos que pertenecen a este grupo
13	LEGUMBRES	2	3	3	2	2	12	Colocar entre paréntesis los productos que pertenecen a este grupo

14	ACEITE DE OLIVA	3	3	3	3	3	15	
15	OTRAS GRASAS	2	2	2	2	2	10	Incluir ejemplos entre paréntesis, no es entendible.
16	CEREALES REFINADOS	2	3	3	2	2	12	El término "refinados" puede no ser entendible, puede utilizarse el término "procesados" e incluir ejemplos entre paréntesis.
17	CEREALES INTEGRALES	3	3	3	3	3	15	
18	REPOSTERÍA INDUSTRIAL	2	2	2	2	2	10	El término "industrial" es muy general, incluir ejemplos entre paréntesis.
19	AZÚCARES	3	3	3	3	3	15	
20	ALCOHOL	3	3	3	3	3	15	
21	AGUATOTAL	2	2	2	2	2	10	Confuso, el que responde ¿debe incluir la cantidad de agua consumida por día?
	Total	49	58	60	49	55	271	
	ASPECTOS GENERALES					SI	NO	OBSERVACIONES
	El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder						x	Corregir según lo indicado en cada ítem.
	Contiene ítems que inducen las respuestas (sesgo)					x		
	Se evidencian en el instrumento las variables del estudio					x		
	Los reactivos se distribuyen de manera secuencial					x		
	Pulcritud en la presentación						x	Corregir según lo indicado en cada ítem.
	El número de ítems o reactivos es suficiente para recoger la información necesaria. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.						x	Es necesario incluir ejemplos. Observación indicada en cada caso.
	VALIDEZ							Fecha: 02 de enero del 2024
	APLICABLE		x					No Aplicable
	APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		SI					
	Lic. Nutrición Humana Mag. Ciencias de la Nutrición Dr. Ciencias de la Vida							Validado por: Dra. Lidia Caballero Gutiérrez


Anexo 06: Formato de validación: “Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos basado en grupos de alimentos en gestantes, Microred Cono Sur 2024”

Criterios de Valoración: Coloque en la columna correspondiente la valoración de cada ítem, según los siguientes criterios: 3: Adecuado; 2: Debe mejorarse; 1: Inadecuado.							
Ítem (Grupos de Alimentos)	Indicadores					Total	Observaciones (Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indique como mejorarlo)
	Redacción (Claridad y concreción)	Coherencia interna (articulación lógica)	Relación con objetivos de investigación y variables	Lenguaje adecuado (ajustado al nivel del informante)	Mide lo que pretende (congruencia con el dominio de contenidos)		
1. LÁCTEOS ENTEROS	3	3	3	3	3	15	-
2. LÁCTEOS SEMI/DESNATADOS	3	3	3	3	3	15	-
3. HUEVOS	3	3	3	3	3	15	-
4. CARNES MAGRAS	3	3	3	3	3	15	-
5. CARNES GRASAS	3	3	3	3	3	15	-
6. EMBUTIDOS Y FIAMBRES	3	3	3	3	3	15	-
7. PESCADO BLANCO	3	3	3	3	3	15	-
8. PESCADO AZUL	3	3	3	3	3	15	-
9. VERDURAS Y HORTALIZAS	3	3	3	3	3	15	-
10. TUBÉRCULOS	3	3	3	3	3	15	-
11. FRUTAS	3	3	3	3	3	15	-
12. FRUTOS SECOS	3	3	3	3	3	15	-
13. LEGUMBRES	3	3	3	3	3	15	-
14. ACEITE DE OLIVA	3	3	3	3	3	15	-
15. OTRAS GRASAS	3	3	3	3	3	15	-
16. CEREALES REFINADOS	3	3	3	3	3	15	-
17. CEREALES INTEGRALES	3	3	3	3	3	15	-
18. REPOSTERÍA INDUSTRIAL	3	3	3	3	3	15	-
19. AZÚCARES	3	3	3	3	3	15	-
20. ALCOHOL	3	3	3	3	3	15	-
21. AGUA	3	3	3	3	3	15	-
TOTAL	63	63	63	63	63	315	
ASPECTOS GENERALES					SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder					X		
Contiene ítems que inducen las respuestas (sesgo)						X	
Se evidencian en el instrumento las variables del estudio					X		

Los reactivos se distribuyen de manera secuencial		X		
Pulcritud en la presentación		X		
El número de ítems o reactivos es suficiente para recoger la información necesaria. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.		X		
VALIDEZ		Fecha: 01-01-2024		
APLICABLE	SI	NO APLICABLE		
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
Validado por: Maestro LUZ DALIA MIRANDA QUISPE Químico Farmacéutico				

Nota: Tomado de Yadira Corral de Franco <https://orcid.org/0000-0003-2236-1328>. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. yjcorral@gmail.com

FORMATO DE VALIDACIÓN: "CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS BASADO EN GRUPOS DE ALIMENTOS, EN GESTANTES MICRORED COMO SUR 2024"

Criterios de Valoración: Coloque en la columna correspondiente la valoración de cada ítem, según los siguientes criterios: 3: Adecuado; 2: Debe mejorarse; 1: Inadecuado.								
Ítem (Grupos de Alimentos)	Indicadores					Total	Observaciones (Si debe eliminarse o modificarse un ítem, por favor indique como mejorarlo)	
	Redacción (Claridad y concreción)	Coherencia Interna (articulación lógica)	Relación con objetivos de investiga ción y variables	Lenguaje adecuado (ajustado al nivel del informante)	Mide lo que pretende (congruencia con el dominio de contenidos)			
1. LÁCTEOS ENTEROS	3	3	3	3	3	15		
2. LÁCTEOS SEMI/DESNATADOS	3	3	3	2	3	14	Definir alimentos considerados	
3. HUEVOS	3	3	2	3	3	15		
4. CARNES MAGRAS	3	3	3	3	3	15		
5. CARNES GRASAS	3	3	3	3	3	15		
6. EMBUTIDOS Y FIAMBRES	3	3	3	2	3	14	Utilizar ejemplo	
7. PESCADO BLANCO	3	3	3	3	3	15		
8. PESCADO AZUL	3	3	3	3	3	15		
9. VERDURAS Y HORTALIZAS	3	3	3	3	3	15		
10. TUBÉRCULOS	3	3	3	3	3	15		
11. FRUTAS	3	3	3	3	3	15		
12. FRUTOS SECOS	3	3	3	3	3	15		
13. LEGUMBRES	3	3	3	3	3	15		
14. ACEITE DE OLIVA	3	3	3	3	3	15		
15. OTRAS GRASAS	3	3	3	3	3	15		
16. CEREALES REFINADOS	3	3	3	3	3	15		
17. CEREALES INTEGRALES	3	3	3	3	3	15		
18. REPOSTERÍA INDUSTRIAL	3	3	3	3	3	15		
19. AZÚCARES	3	3	3	3	3	15		
20. ALCOHOL	3	3	3	3	3	15		
21. AGUA	3	3	3	3	3	15		
TOTAL	63	63	63	61	63	313		
ASPECTOS GENERALES						SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder						X		Utilizando una lista de alimentos en c/ítem
Contiene ítems que inducen las respuestas (sesgo)							X	
Se evidencian en el instrumento las variables del estudio						X		
Los reactivos se distribuyen de manera secuencial						X		
Pulcritud en la presentación						X		
El número de ítems o reactivos es suficiente para recoger la información necesaria. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.						X		
VALIDEZ						Fecha: 01-01-2024		
APLICABLE						SI	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES								
Validado por: Mg Dina Cristina Contreras Mondago. C.V.P 1099 RN								

Nota: Tomado de Yadira Corral de Franco <https://orcid.org/0000-0003-2236-1328>. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. yjcorral@gmail.com

Anexo 07: Validez de contenido

Valoración de Juez Experto (9,95)

Ítems	Redacción			Coherencia			Relación			Lenguaje			Coherencia			Criterio de validación				
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Redacción	Coherencia	Relación	Lenguaje	Coherencia
Ítem 1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0
Ítem 2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	0,9	1,0	1,0	0,8	1,0
Ítem 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0
Ítem 5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0
Ítem 6	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0
Ítem 7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9
Ítem 8	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9
Ítem 9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 10	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9
Ítem 13	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9
Ítem 14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 15	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Ítem 16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9
Ítem 17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 18	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Ítem 19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ítem 21	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
																0,9	1,0	1,0	0,9	1,0

Valoración de Juez Experto (9,95)

Criterio de validación	V Aiken
Redacción	0,93
Coherencia	0,97
Relación	0,98
Lenguaje	0,92
Coherencia	0,96
General	0,95

Anexo 08: Consentimiento informado

“ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN ASOCIADOS A LA MACROSOMÍA FETAL EN GESTANTES DE LA MICRORED CONO SUR, TACNA 2024”

Autora:

Mgr. ELENA CLARA QUISPE CAHUATA

Declaración Voluntaria:

Yo he sido informada del objetivo del estudio, los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información brindada. Entiendo que la participación en el estudio no tiene ningún costo. He sido informada de la forma de cómo se realizará el estudio. Estoy enterada que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento que lo considere necesario, o por alguna razón específica. Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de:

“ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN ASOCIADOS A LA MACROSOMÍA FETAL EN GESTANTES DE LA MICRORED CONO SUR, TACNA 2024”

Nombre de la participante		
Firma:	Fecha:	Nº Celular:
Dirección		
Fecha de nacimiento:		

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de gestación es una etapa trascendental del cuidado de la salud, tanto para la madre como el niño por nacer. Un buen estado de salud integral materna inclusive antes de la gestación, favorecerá el desarrollo óptimo del producto de la concepción. El embarazo es una etapa crucial de desarrollo del ser humano, ya que conocemos actualmente, que desde el momento de la concepción se definen las capacidades biológicas, psicológicas, cognitivas y sociales del nuevo ser, lo que determinará su bienestar y felicidad a lo largo de su vida.

Para el logro de una salud integral son aspectos básicos la alimentación y actividad física y el proceso de gestación no está exceptuado de estos, muy por el contrario se debe de prestar mayor atención ya que representa la salud del binomio madre-niño.

El presente trabajo de investigación titulado: “Actividad Física y Alimentación asociados a la Macrosomía Fetal en Gestantes de la Microred Cono Sur, Tacna 2024” concluyó que la actividad física durante el embarazo es deficiente en el 62,5 % y tienen un comportamiento sedentario el 75 % de gestantes. Es decir no se cumplen las recomendaciones establecidas por la OMS, organizaciones internacionales y avances científicos basados en evidencia. El estudio también nos muestra que las gestantes no realizan actividad física en tiempo libre, como esparcimiento y parte de su rutina diaria y cuidado de su salud.

Estas situaciones podrían obedecer a la falta de información respecto a que el embarazo no es una contraindicación para la realización de actividad física y también al desconocimiento de los beneficios de la actividad física para el embarazo

Con respecto a la Alimentación el 93,8 % no lo hace de manera saludables, es decir no consume las raciones recomendadas de los grupos de alimentos indispensables. Así como también existe consumo de alimentos no saludables con alto contenido de azúcares y grasas saturadas en el 81,3 % de gestantes.

Si bien es cierto se ha avanzado en la educación y motivación para el consumo de alimentos ricos en He para prevención de la anemia, que se evidencia en el estudio por el consumo recomendado de proteínas, existe desconocimiento sobre la importancia del

consumo de otros grupos de alimentos como son los lácteos, aceite de oliva, frutos secos, que aportan nutrientes esenciales para el desarrollo óptimo de la gestación y la prevención de entidades patológicas propias del embarazo.

II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente propuesta educativas se justifica porque es parte fundamental de la labor sanitaria del trabajador de salud desarrollar acciones para conservar y mejorar el estado de salud de la población y en este caso la salud de la gestante y su producto. Así mismo es necesario precisar que la prevalencia de la macrosomía fetal es elevada en el sur de nuestro país y especialmente en Tacna e Ilo. Actualmente según el presente estudio tenemos una prevalencia de 11.2 % en la Microred Cono Sur.

El presente estudio encontró asociación entre la actividad física y alimentación con la macrosomía fetal, por tanto la realización de actividades sanitarias enfocadas y efectivas en estos aspectos de la salud repercutirá en la disminución de la prevalencia de esta entidad gestacional y también favorecerá el óptimo desarrollo del producto y la salud materna.

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Educar al personal de salud y gestantes sobre la importancia y características de la actividad física y alimentación durante el embarazo, para el cuidado de la salud del binomio madre niño.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Capacitar al personal de salud sobre la actividad física durante el embarazo
- Capacitar al personal de salud sobre alimentación saludable durante el embarazo.
- Educación a las gestantes para la realización de actividad física durante el embarazo
- Educación a las gestantes para una alimentación saludable durante el embarazo.

IV. METODOLOGÍA

1. Coordinación con Jefaturas del establecimiento y de servicios para desarrollo de actividades de capacitación al personal de salud y población gestante.
2. Coordinación con expertos en el área de actividad física y alimentación

3. Sensibilización y capacitación del personal de salud
4. Elaboración de un plan de educación en gestantes: “Actividad Física y Alimentación Saludable durante el Embarazo”
5. Sensibilización y Captación de gestantes que acuden a su atención prenatal.
6. Intervenciones:

a) Capacitación al personal de salud:

Temas:

- Actividad Física: Niveles, intensidad, recomendaciones y beneficios durante el embarazo. Sesiones demostrativas .
- Alimentación Saludable: Grupos de alimentos, raciones recomendadas, alimentos no saludables, prevención de enfermedades durante el embarazo.. Sesiones demostrativas de preparación de alimentos.

b) Educación a gestantes

Ejecución del taller: “Actividad Física y alimentación saludable durante el Embarazo”

Contenido Teórico:

- Actividad física: definición, espacios de ejecución de actividad física, recomendaciones y beneficios durante el embarazo
- Alimentación saludable: definición, raciones recomendadas, alimentos no saludables.

Contenido Práctico:

- Sesiones de actividad física (calentamiento, ejercicios, estiramientos). Sesiones demostrativas de preparación de alimentos.

Participación regular: Una vez por semana durante todo el embarazo de las sesiones prácticas de actividad física.

V. METAS

1. Capacitar al 100 % de los profesionales obstetras en alimentación saludable y actividad física para la prevención de complicaciones durante el embarazo

2. Sensibilizar al 100 % de gestantes que acuden a su atención prenatal en la importancia de la alimentación saludable y la realización de actividad física.
3. Educar al 50 % de gestantes en el taller de “Actividad Física y alimentación saludable durante el embarazo ”, durante el año 2025
4. Lograr la participación regular durante todo el embarazo del 25 % de gestantes que acuden a su atención prenatal, durante el año 2025
5. Disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad y de recién nacido macrosómico en gestantes del Microred Cono Sur, a largo plazo.

VI. RECURSOS

Humanos:

- Ponentes: expertos en actividad física y alimentación
- Facilitadores: Obstetras

Materiales:

- Ambientes de capacitación para desarrollo de talleres
- Equipo audiovisual
- Implementos actividad física
- Implementos de preparación de alimentos
-

EVALUACIÓN

- Pre y post test de capacitación a personal
- Porcentaje de gestantes que culminan el taller “Actividad Física y Alimentación Saludable”
- Porcentaje de gestantes que participaron regularmente de las sesiones de actividad física durante el año 2025

VII. CRONOGRAMA

TIEMPO ACTIVIDAD	2025				2026
	1º TRIM	2º TRIM	3º TRIM	4º TRIM	1º TRIM
1. COORDINACIÓN DESARROLLO DE ACTIVIDADES	X				
2. CAPACITACIÓN A PERSONAL	X				
3. SENSIBILIZACIÓN A GESTANTES		X	X	X	
4. CAPACITACIÓN A GESTANTES		X	X	X	
DESARROLLO DE SESIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA		X	X	X	X
EVALUACIÓN					X

VIII. CONCLUSIONES

La presente propuesta educativa enmarcada en los cuidados del embarazo, busca incidir en el problema de salud abordado en la investigación ya que hemos evidenciado la necesidad de poner mayor énfasis a los aspectos de actividad física y alimentación durante el embarazo que se asocia a la macrosomía fetal, que mantienen una prevalencia alta en nuestro medio. Así mismo estaremos favoreciendo la protección de la salud del binomio madre niño al motivar y reforzar hábitos saludables que redundarán también en la prevención de otros problemas de salud.

Anexo 09: Artículo científico

PATRÓN NUTRICIONAL DE GESTANTES DE LA MICRORRED CONO SUR EN TACNA - PERÚ, 2024

Nutritional Pattern of Pregnant Women in the Cono Sur Micro-network in Tacna - Perú, 2024

Elena Clara Quispe Cahuata (1a)
Fiorella Paulett Maquera Quispe (1b)
Esperanza América Barrios Aguilar (1c)
Carmen Ysidora Medina Manrique (1d)

1 - Región de Salud de Tacna, Perú
a - Magister en Salud Pública
b - Médico Gineco Obstetra
c - Especialista en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia
d - Especialista en Salud Reproductiva

RESUMEN

Objetivo: Identificar el patrón nutricional de gestantes de la Microrred Cono Sur, en Tacna 2024.

Material y métodos: Tipo cuantitativa, no experimental de corte transversal, descriptivo, con una muestra de 286 puérperas. Se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos semi cuantitativo, previamente validado. El CFCGA se organizó en 13 grupos de alimentos: Lácteos y derivados, proteínas, verduras, tubérculos, cereales y derivados, frutas, frutos secos, aceite de oliva, agua, embutidos, otras grasas, repostería industrial, azúcares y alcohol. Para la identificación del patrón nutricional se establecieron tres categorías: Consumo menos de lo recomendado, consumo recomendado y consumo más de lo recomendado, de acuerdo a los requerimientos establecidos.

Resultados: El patrón nutricional presenta mayoritariamente, una ingesta menor a la recomendada en lácteos, verduras, aceite de oliva y frutos secos con 95,8%; 88,8%; 100% y 72,7% de gestantes, respectivamente. Presenta una ingesta recomendada en más de la mitad, en frutas (61,9%) y agua (68,2%). Presenta una ingesta mayor a la recomendada en tubérculos (38,8%) y proteínas (54,9%). Los azúcares se consumen más de una vez al día (60,8%) y otras grasas se consumen a diario (68,2%). En cuanto al consumo de raciones recomendadas de los grupos básicos de alimentos, el 46 % de gestantes cumple con un grupo de alimento y el 1 % cuatro grupos de alimentos.

Conclusión: El patrón nutricional de la gestante no sigue las recomendaciones del número de raciones diarias necesarias durante el embarazo.

Palabras clave: patrones dietéticos, nutrición en el embarazo, embarazo.

ABSTRACT

Objective: To identify the nutritional pattern of pregnant women in the Cono Sur Micro-network, Tacna 2024.

Material and method: This was a quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive study, with a sample of 286 postpartum women. A semi-quantitative food frequency questionnaire, previously validated, was used. The CFCGA (Food Consumption Frequency Questionnaire) was organized into 13 food groups: Dairy and derivatives, proteins, vegetables, tubers, cereals and derivatives, fruits, nuts, olive oil, water, processed meats, other fats, industrial confectionery, sugars, and alcohol. To identify the nutritional pattern, three categories were established: Consumption less than recommended, recommended consumption, and consumption more than recommended, according to established requirements.

Results: The nutritional pattern predominantly shows a lower-than-recommended intake of dairy, vegetables, olive oil, and nuts, with 95.8%, 88.8%, 100%, and 72.7% of pregnant women, respectively. Over half the women showed a recommended intake of fruits (61.9%) and water (68.2%). There was a higher-than-recommended intake of tubers (38.8%) and proteins (54.9%). Sugars were consumed more than once a day by 60.8%, and other fats were consumed daily by 68.2%. Regarding the consumption of recommended servings of basic food groups, 46% of pregnant women met the recommendation for one food group, and 1% for four food groups.

Conclusion: The nutritional pattern of pregnant women does not follow the recommended number of daily servings required during pregnancy.

Keywords: prenatal nutrition, dietary patterns, pregnancy

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el incremento de los problemas de salud relacionados con la nutrición se ha incrementado considerablemente como ser el sobrepeso y la obesidad enmarcados en la malnutrición (1). A nivel de Sudamérica las mujeres inician su embarazo con sobrepeso y obesidad en Brasil, Colombia y Uruguay en el 47,5%, 39,9% y 32,6% respectivamente. En nuestro país esta prevalencia es mayor con un 63,8% (2). El departamento de Tacna, así como Moquegua e Ica son las diresas con mayores proporciones de sobrepeso 50% (3).

Evidenciándose que el problema de malnutrición es prevalente en el sexo femenino (4), el proceso de embarazo se ve ya afectado por este estado de salud previo, ya que la gestante mantiene los hábitos alimentarios durante su embarazo que definitivamente van a determinar su estado nutricional y el de su producto, lo que se manifestará en la ganancia de peso y el peso del recién nacido (5).

Considerando que el departamento de Tacna es uno de los departamentos con el más alto índice de macrosomía fetal (6), podríamos deducir que los hábitos alimentarios de la gestante no corresponderían a una alimentación saludable, ya que este período requiere de la ingesta del número de porciones recomendadas de los diferentes grupos de alimentos para satisfacer los requerimientos nutricionales que esta etapa demanda (7,8).

Por tanto, la gestante debe consumir los diferentes grupos indispensables de alimentos, como son: los cereales y tubérculos, las menestras, carnes de ave, pescado, vísceras, huevo, lácteos, oleaginosas, frutas y verduras (9).

Según las directrices existentes para una alimentación saludable durante el proceso de gestación, la ingesta diaria recomendada para los diferentes grupos de alimentos es: para lácteos y derivados, 3 a 4 raciones por día; para tubérculos, cereales y derivados, 4 a 5 raciones; para verduras y hortalizas, 2 a 4 raciones; para frutas, 2 a 3 raciones; para aceite de oliva, 3 a 6 raciones; para frutos secos, 2 a 4 puñados por semana; para proteínas, 2 raciones por día; y para agua, 4 a 8 vasos diarios. Respecto a los alimentos no indispensables, como embutidos, otras grasas, repostería industrial y azúcar, su consumo debe ser ocasional (7-9), y el alcohol no debiera consumirse en ningún caso (10).

La presente investigación tiene por objetivo general identificar el patrón nutricional de las gestantes de la Microrred Cono Sur Tacna durante el año 2024, así como identificar la ingesta diaria de raciones recomendadas para cada uno de los grupos de alimentos e identificar la ingesta diaria de raciones recomendadas de los grupos básicos de alimentos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación es de diseño de tipo cuantitativo, no experimental, de corte transversal. Estudio descriptivo con población correspondiente al total de gestantes atendidas en la Microrred Cono Sur, que tuvieron su parto en el Centro de Salud San Francisco y Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el año 2024. La muestra estuvo conformada por 286 puérperas, seleccionada mediante muestreo probabilístico estratificado proporcional. La entrevista se realizó inmediatamente ocurrido el parto, indagándose sobre su alimentación durante todo el embarazo. Se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios (11), adaptado a nuestro medio, semi cuantitativo y validado previamente (V de Aiken 95%). Se utilizó una lista de alimentos nacionales propios de la región considerando los requerimientos nutricionales durante la gestación, estableciendo como medida orientativa los utensilios de uso común. Se agrupó los alimentos en 13 grupos: Alimentos saludables: 1. Lácteos y derivados; 2. Carnes, pescados, huevos y legumbres; 3. Tubérculos, Cereales y derivados; 4. Verduras y hortalizas; 5. Frutas; 6. Frutos secos; 7. Aceite de oliva; 8. Agua y Alimentos no saludables: 9. Embutidos; 10. Otras grasas; 11. Repostería industrial, 12. Azúcares y 13. Alcohol. Se consideró como grupos básicos de alimentos a los grupos del 1 al 5. Para la identificación del patrón nutricional, se basó en los requerimientos nutricionales por día durante la gestación, para lo cual se establecieron tres categorías: consumo menos de lo recomendado, consumo recomendado y consumo más de lo recomendado. Para el caso de alimentos no saludables se consideró recomendado, máximo hasta una vez por semana. El análisis estadístico se realizó mediante un análisis univariado con medidas descriptivas como valores absolutos y relativos de cada una de las variables categóricas.

Los autores de la presente investigación tuvieron en cuenta los criterios de: a) respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia. (b) Participación voluntaria, previo consentimiento informado y firmado. (c) Los investigadores se manifiestan mediante una declaración jurada que no presentan conflicto de intereses. Se utilizó como fuente de datos la correspondiente al proyecto de investigación titulado "Actividad física y alimentación asociados a macrosomía fetal en gestantes de la Microrred Cono Sur, Tacna 2024" de autoría del investigador principal del presente artículo, aprobado por la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

RESULTADOS

Apreciamos que el grupo etario entre 20 a 34 años es el más predominante con un 71,7%, así mismo evidenciamos un 22,4% de gestantes añosas y un 5,9% de gestantes adolescentes. El estado civil conviviente es el mayoritario con un 82,5%. En cuanto al grado de instrucción tenemos que el 64,7 % tiene el nivel secundario y solo el 4,2% presenta un nivel primario. En

cuanto a la ocupación el 50% de gestantes es ama de casa y el 50% restante trabaja fuera del hogar, evidenciándose que un 18,9% se dedica a ventas (Tabla 1).

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE GESTANTES DE LA MICRORRED CONO SUR, TACNA 2024

Características sociodemográficas	N = 286	100%
Grupo etáreo	20 - 34	71,7
	35 a más	22,4
	Menos de 20	5,9
Estado civil	Soltera	7,7
	Conviviente	82,5
	Casada	9,8
Grado instrucción	Primaria	4,2
	Secundaria	64,7
	Superior no universitaria	18,2
	Superior universitaria	12,9
Ocupación	Ama de casa	50,0
	Ama de casa remunerada	2,8
	Auxiliar	7,7
	Estudiante	2,8
	Obrera	7,3
	Profesional	5,2
	Técnico	5,2
	Vendedora	18,9

Observamos que el 64,3% de gestantes inician su embarazo con sobrepeso u obesidad, asimismo el 49,7% presentó una ganancia excesiva de peso durante el embarazo y solo el 26,6% tuvo una ganancia adecuada. El 67,1% son multigestas y el 26,2% primigestas. También observamos que el 57,3% no presenta antecedente de parto abdominal y el 92% tuvo su parto con gestación a término (Tabla 2).

TABLA 2: CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE GESTANTES DE LA MICRORRED CONO SUR, TACNA 2024

Características obstétricas	n = 286	100%
Ganancia de peso	Escasa	23,8
	Adecuada	26,6
	Excesiva	49,7
Paridad	Primípara	38,1
	Múltipara	58,4
	Gran Múltipara	3,5
N.º de cesáreas	Ninguna	57,3
	1-2 cesáreas	38,5
	3 a más cesáreas	4,2
Edad gestacional al parto	A término	92,0
	Post término	8,0

El 62,6% de los partos fueron eutócicos y el 53,5% de los recién nacidos fueron de sexo masculino. En cuanto al peso al nacer, el 83,2 % presentó un peso normal, mientras que solo un 5,6 % tuvo peso insuficiente (Figura 1).

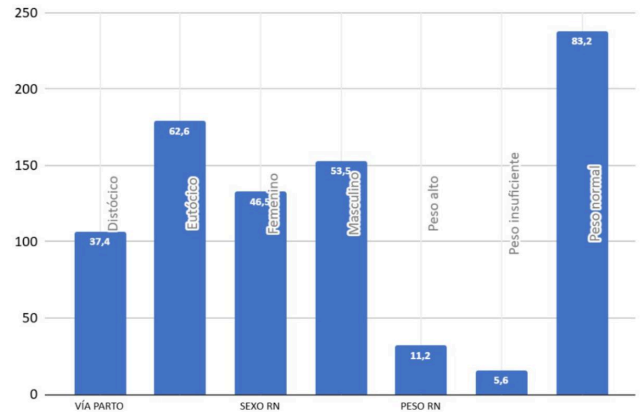


FIGURA 1: CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO DE GESTANTES DE LA MICRORRED CONO SUR, TACNA-2024

Apreciamos según los diferentes grupos de alimentos: en cuanto a lácteos el 95,8 % de gestantes consume menos de lo recomendado; en el grupo de tubérculos y cereales, el 38,8 % consume más de lo recomendado; en el grupo de verduras, el 88,8 % consume menos de lo recomendado; en el grupo de frutas, el 61,9 % consume lo recomendado; en cuanto a las proteínas, el 54,9 % consume más de lo recomendado; el 100 % no consume aceite de oliva según lo recomendado; en el grupo de frutos secos, el 72,7 % consume menos de lo recomendado; y en cuanto al agua, el 68,2 % de gestantes consume lo recomendado (Figura 2).

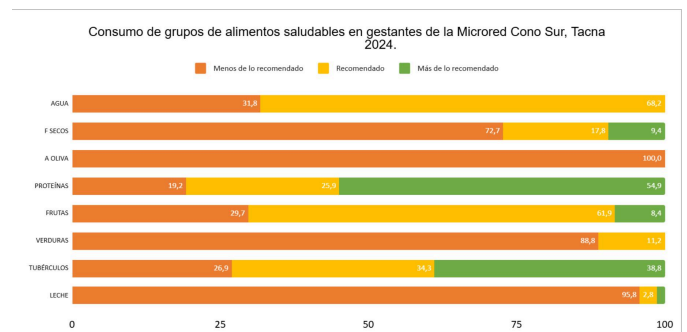


FIGURA 2: CONSUMO DE GRUPOS DE ALIMENTOS SALUDABLES EN GESTANTES DE LA MICRORRED CONO SUR, TACNA-2024

Apreciamos que los embutidos, repostería industrial y alcohol son consumidos de manera ocasional por el 92,70 %; 60,5 % y 100 % de gestantes respectivamente. En cuanto a las grasas el 68,2 % lo consume de forma diaria; además, los azúcares se consumen más de una vez al día en el 60,8 % de gestantes (Figura 3).

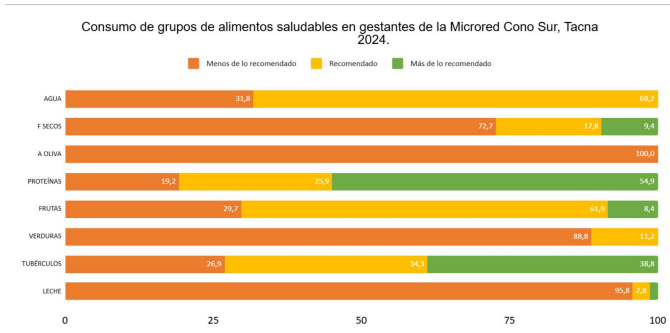


FIGURA 3: CONSUMO DE GRUPOS DE ALIMENTOS EN GESTANTES DE LA MICRORRED CONO SUR, TACNA

En cuanto a la ingesta recomendada de los grupos básicos de alimentos, tenemos que el 46 % de gestantes solo cumple con un grupo de alimento, el 32 % dos grupos de alimentos, el 7 % tres grupos de alimentos, y el 1 % cuatro grupos de alimentos. Observamos un 14 % de gestantes que no consume las raciones recomendadas en ningún grupo de alimentos.

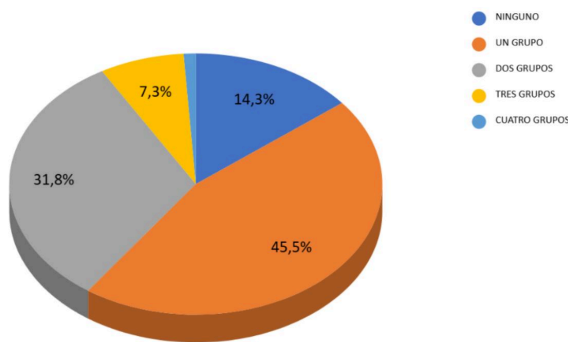


FIGURA 4: CONSUMO DE GRUPOS BÁSICOS DE ALIMENTOS EN GESTANTES DE LA MICRORRED CONO SUR, TACNA-2024

DISCUSIÓN

En grupo etario predominante en la población de estudio es el de 20 a 34 años con un 71,7%, siendo esta una etapa apropiada para la maternidad, así mismo evidenciamos que el 40,1% de gestantes presenta una educación superior y el 50% de gestantes trabaja, contribuyendo al sostenimiento de su familia.

Se halló que el 64,3% de gestantes inicia su embarazo con sobrepeso u obesidad y el 49,7% tuvo una excesiva ganancia de peso durante el embarazo; así mismo, un 11,2% de recién nacidos tuvieron peso alto, evidenciando con ello problemas de malnutrición que incidirían en la salud del niño debido a los hábitos alimentarios que la gestante trae consigo.

Con respecto al consumo de los grupos de alimentos saludables en cuanto a las raciones recomendadas por día, tenemos que, para lácteos, verduras, aceite de oliva y frutos secos, se halló que la mayoría de gestantes presenta un consumo menor a lo recomendado 95,8%;

88,8%; 100% y 72,7%, respectivamente. Igualmente encontró, Sayed (12) en el grupo de lácteos y verduras, Ming (13) en el grupo de verduras y frutas 7 %, Mahfouz (14) en proteínas, grasas insaturadas y fibra y vitaminas, minerales y fibra y Yurivilca (15) bajo consumo de proteínas en el 60% de las gestantes.

Observamos que en muchas realidades el aporte deficiente de proteínas, vitaminas, minerales y fibra; que aportan los alimentos como las carnes, legumbres, lácteos, verduras y frutas, se relacionaría con complicaciones durante el embarazo (enfermedad hipertensiva, diabetes gestacional, desnutrición del niño, entre otros daños) (1,12).

En el presente estudio, se encontró un consumo recomendado de frutas y agua. Si bien el agua no aporta nutrientes directamente, su consumo es indispensable para el mantenimiento de diversas funciones orgánicas, siendo la hidratación su principal beneficio. Otros estudios también hallaron un consumo recomendado similar al nuestro: Yurivilca (15) reportó un 92% en frutas y verduras y un 81% en agua, mientras que Sayed (12) encontró un consumo adecuado en proteínas, frutas y grasas.

Contrariamente encontramos un consumo mayor a lo recomendado de proteínas 54,9%, lo que evidenciaría el trabajo realizado en promoción, prevención y tratamiento de la anemia, en el presente trabajo se consideró en el grupo de proteínas la variedad de menudencias y menestras, siendo accesibles al consumo de la gestante. Asimismo, se halló un consumo mayor a lo recomendado de tubérculos y cereales (38,8%), aunque este no supera al 50% de gestantes. Similarmente, Sayed (12) halló un consumo mayor a lo recomendado en el grupo de cereales, 94,5% de las gestantes, lo que podría relacionarse con la excesiva ganancia de peso.

Por lo expuesto, podemos afirmar que, en las poblaciones de gestantes estudiadas, el consumo de alimentos que aportan los nutrientes necesarios para un óptimo desarrollo del embarazo no es el recomendado en más de la mitad de las gestantes. Si bien es cierto se consumen todos los grupos de alimentos, estos no son ingeridos en número de raciones por día según lo requerido y más aún en algunos entornos no son consumidos en absoluto. Tal es el caso de las grasas insaturadas (aceite de oliva, frutos secos) que aportan grasas saludables, indispensables para el mantenimiento de la salud. Las grasas si son consumidas pasan por un proceso de elaboración o de cocción que las convierte en saturadas, siendo este estado perjudicial para la salud en cualquier etapa de vida. El presente estudio vio por conveniente investigar estos grupos de alimentos.

Respecto al consumo de alimentos no saludables considerados en el presente estudio en los grupos de embutidos, otras grasas, repostería industrial, azúcares y alcohol, estos no aportan principalmente, los nutrientes que el organismo necesita y muchos de ellos son alimentos procesados, contienen grasas saturadas y son ricos en azúcares, ocasionando su

consumo excesivo perjuicio a la salud y están relacionados a problemas de sobrepeso y obesidad. Se encontró que los embutidos (92,70%), la repostería industrial (60,5%) y el alcohol (100%) se consumen de manera ocasional. En el grupo de otras grasas encontramos que el 78% de gestantes las consume diariamente, y con respecto a los azúcares el 60,8% consume más de una vez al día.

De igual forma encontró Mahfouz (14) una ingesta excesiva de grasas y azúcares. Chaven (16) halló que el 32,69 % de gestantes presentó un consumo alto de bebidas azucaradas. Respecto al consumo de alcohol, Ruiz (17) reportó que el 71,7% consumió alcohol solo o combinado durante el embarazo. En nuestro encontramos que el 100% de gestantes no consumió alcohol y si lo hizo fue una sola vez porque no conocían de su embarazo.

Considerando los grupos básicos de alimentos, solo el 1% de las gestantes consume los cinco grupos de alimentos según las raciones recomendadas. Un importante 45%, consume solo un grupo de alimentos en cantidad recomendada. Asimismo, existe un 14% que, si bien consume todos los grupos de alimentos, no lo hace en el número de raciones recomendadas. De forma similar, Tayyem (18) encontró que solo el 1,1% de las gestantes consumió el número recomendado de porciones para los cinco grupos de alimentos, y el 10,2% no consumió el número mínimo de porciones, el 50% cumplió con las porciones diarias para tres grupos de alimentos y solo el 75% para uno o dos grupos de alimentos.

Es necesario enfatizar la importancia del consumo de grupos de alimentos en sus raciones requeridas, para obtener así el aporte nutritivo necesario y lograr un estado de salud óptimo del binomio madre-niño.

CONCLUSIONES

La mayoría de gestantes presenta una ingesta inferior a la recomendada en lácteos (95,8%), verduras (88,8%), aceite de oliva (100%) y frutos secos (72,7%). Presenta una ingesta recomendada en más de la mitad, en frutas (61,9%) y agua (68,2%). Presenta una ingesta mayor a la recomendada en tubérculos y cereales (38,8%) y proteínas (54,9%). Los azúcares se consumen más de una vez al día (60,8%) y otras grasas a diario (68,2%). Considerando los principales grupos de alimentos, el 46% de gestantes consume lo recomendado en solo un grupo y el 1% cuatro grupos de alimentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fonseca González Z. La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. Multimed [Internet]. 2020 [citado 8 de agosto de 2022];24(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100237

- Agudelo-Espitia V, Parra-Sosa BE, Restrepo-Mesa SL. Factores Asociados con la Macrosomía Fetal. Rev Saude Publica [Internet]. 2 de diciembre de 2019 [citado 9 de febrero de 2022];53:1-10. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/rsp/a/m6GPfPYqHkkRTgz9DFffmpN/?lang=en>
- Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. 2020 Informe Gerencial SIEN HIS Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud [Internet]. 2021 [citado 4 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.ins.gob.pe>
- United Nations. The World's Women 2015. Trends and Statistics. Vol. 14, IEEE Transactions on Magnetics. 2015.
- Tarqui-Mamani C, Álvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G. Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2014 [citado 5 de enero de 2025];75(2):99-105. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832014000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Macrosomía Fetal en el Perú Prevalencia, Factores de Riesgo y Resultados Perinatales. Cienc Desarro [Internet]. 17 de abril de 2019 [citado 10 de febrero de 2022];0(10):59-62. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/cyd/article/view/200>
- Carbajal Azcona Á. Manual de Nutrición y Dietética. [citado 13 de octubre de 2022]; Disponible en: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/1>
- Sánchez A. Guía de Alimentación para Embarazadas [Internet]. España; 2015 [citado 15 de febrero de 2022]. 43 p. Disponible en: www.clotildevazquez.com,
- Ministerio de Salud. GT Consejería Nutricional en la Gestante y Puérpera [Internet]. 2016 [citado 7 de febrero de 2022]. 57 p. Disponible en: <https://alimentacion.saludable.ins.gob.pe/sites/default/files/2017-02/GuiaGestanteyPuerpera.pdf>
- Aros SA, San Borja Arriarán Autorizado por su Editor Francisco Barrera HQ. Exposición fetal a alcohol. Rev Chil Pediatr [Internet]. noviembre de 2008 [citado 2 de abril de 2025];79(1):46-50. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000700008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Goni Mateos L, Aray Miranda M, Martínez AH, Cuervo Zapatel M. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios. Nutr Hosp [Internet]. 2016 [citado 7 de febrero de 2022];33(6):1391-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000600022&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Omid Salehi S, Jowshan M, Pirouze M, Khazaie Y, Ebrahimzadeh Koor B, Karimpour F, et al. Ingesta dietética de mujeres embarazadas: Un estudio descriptivo transversal. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo [Internet]. 3 de junio de 2020 [citado 22 de julio de 2022];13(1):54-60. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312020000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=en

13. Wen LM, Flood VM, Simpson JM, Rissel C, Baur LA. Dietary behaviours during pregnancy: findings from first-time mothers in southwest Sydney, Australia. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 3 de febrero de 2010 [citado 23 de marzo de 2025];7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20181084/>
14. Mahfouz R, Akiki MT, Ndayra V, El Khoury R, Chawi M, Hatem M, et al. Energy, Macronutrients and Micronutrients Intake Among Pregnant Women in Lebanon: Findings from the Updated Lebanese National Food Consumption Survey (LEBANON-FCS). *Nutrients* [Internet]. 1 de diciembre de 2024 [citado 23 de marzo de 2025];16(23). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39683453/>
15. Yurivilca Vacas TF. Relación de la alimentación en el embarazo y la anemia en gestantes a término, atendidos en el Centro de Salud Puerto Bermudez, 2024. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión [Internet]. 30 de diciembre de 2024 [citado 23 de marzo de 2025]; Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/5007>
16. Chaven MC, López Pacheco C, Zalazar Servino JL. Consumo de bebidas endulzadas: su contribución al valor energético total de la dieta de mujeres gestantes y su asociación con el riesgo de depresión durante el embarazo en la ciudad de Córdoba durante 2021-2023. 12 de noviembre de 2024 [citado 23 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/554537>
17. Ruiz-Barreto AL, Alanís-Rodríguez MT, Terrones-Martínez DI, Padrón-Martínez AC, Arízaga-Ballesteros V, Alcortaga-García MR, et al. Prevalence of alcohol, tobacco, and illicit drugs consumption during teenage pregnancy: an observational, prospective, and cross-sectional study. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 1 de noviembre de 2023 [citado 23 de marzo de 2025];80(6):345-54. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462023000600345&lng=es&nrm=iso&tIng=en
18. Tayyem R, Allehdan SS, Al-Awwad N j., Alatrash RM, Mahfouz IA. Ingesta de grupos de alimentos de mujeres jordanas embarazadas basada en los tres trimestres del embarazo. *Prev Nutr Food Sci* [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 6 de febrero de 2022];25(4):346-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33505928/>

CORRESPONDENCIA

Elena Clara Quispe Cahuata
elena.quispe@unjbg.edu.pe

FECHA DE RECEPCIÓN

13 de enero

FECHA DE ACEPTACIÓN

30 de abril

Elena Clara Quispe Cahuata

<https://orcid.org/0000-0002-8301-5114>

Fiorella Paulett Maquera Quispe

<https://orcid.org/0009-0009-8274-6327>

Esperanza América Barrios Aguilar

<https://orcid.org/0009-0002-1560-9460>

Carmen Ysidora Medina Manrique

<https://orcid.org/0009-0000-5791-3490>