

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Estado nutricional en gestantes de dos regiones a mayor de 3700  
m.s.n.m. REUNIS 2020-2022**

**Para optar el título profesional de:**

**Médico Cirujano**

**Autor:**

**Bach. Gaby Rocio VELASQUEZ CASTRO**

**Asesor:**

**Mag. Ricardo Wagner CABEZAS NIEVES**

**Cerro de Pasco – Perú - 2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Estado nutricional en gestantes de dos regiones a mayor de 3700  
m.s.n.m. REUNIS 2020-2022**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

Dr. Sergio Michel ESTRELLA CHACCHA

**PRESIDENTE**

---

Mag. Elsa INCHE ARCE

**MIEMBRO**

---

Mag. Franco Alfonso MEJIA VERASTEGUI

**MIEMBRO**



**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Unidad de Investigación**

**INFORME DE ORIGINALIDAD N° 006-2023**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**VELASQUEZ CASTRO, Gaby Rocio**

Escuela de Formación Profesional

**MEDICINA HUMANA**

Tipo de trabajo:

**TESIS**

**Título del trabajo**

**“Estado nutricional en gestantes de dos regiones a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020-2022.”**

**Asesor:**

Mg. Ricardo Wagner CABEZAS NIEVES

Índice de Similitud: **15%**

Calificativo

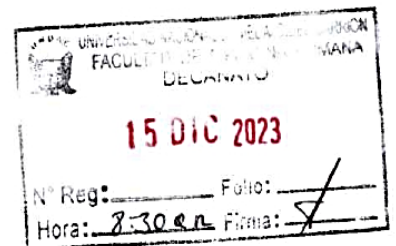
**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 15 de diciembre de 2023.

  
**Dr. Sanyorei POBRAS COSME**  
**JEFE DE UNIDAD**

Sello y Firma del Responsable  
de la UI



## **DEDICATORIA**

A mis padres, Fidencia y Alfredo quienes fomentaron en mí el deseo de superación constante y con su ejemplo me enseñaron a persistir en mis metas a pesar de las dificultades que se presentaron en el camino. A mis cuatro hermanos Edith, Alex, Frank y Fernando por ser mi soporte emocional durante la carrera, sus palabras de aliento fueron una gran motivación para mí.

A Fabiana, mi sobrina querida, quien a su corta edad y sin saberlo, alguna vez me dijo las palabras claves que me inspiraron a iniciar mi historia en el mundo de la medicina.

A mis amigos, con quienes durante la carrera compartimos experiencias inolvidables y se convirtieron en mi segunda familia.

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento especial a mi asesor de tesis, al Mag. Ricardo Wagner Cabezas Nieves por su dedicación y paciencia durante el desarrollo de este trabajo, agradezco también a mis docentes por toda la enseñanza brindada lo largo de mi camino universitario.

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar el estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020-2022.

**Material y métodos:** Tipo básica, método científico considerando el planteamiento de la investigación y diseño no experimental, en 19091 evaluados por el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) entre los años 2020 y 2022; 20459 evaluados de acuerdo al Índice de masa corporal pregestacional (IMC-PG) en la región Puno y Pasco, ambas regiones a más de 3700 msnm, y las unidades de análisis se han seleccionado mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia

**Resultados:** La prevalencia en la región de Puno y Pasco encontramos que el estado nutricional de acuerdo a la clasificación del CLAP más alta fueron un 6,59% de déficit de peso en Puno; 7,18% de déficit de peso en Pasco; 56,07% sobrepeso en Puno; 49,55% sobrepeso en Pasco habiendo diferencias significativas con (p-valor=0.00%), de acuerdo al estado nutricional según IMC-pregestacional se observaron las prevalencias de 0,91% bajo peso en Puno; 1,56% bajo peso en Pasco; 37,86% de sobrepeso en Puno; 38,45% sobrepeso en Pasco; 14,61% obesidad en Puno; con 11,29% con obesidad en Pasco; habiendo diferencias significativas entre los grupos (p-valor=0.00%).

**Conclusiones:** La prevalencia de desequilibrios nutricionales en Pasco y Puno son menores que en los estudios encontrados siendo un factor la altura de más de 3700 m.s.n.m.

**Palabras clave:** Estado nutricional, gestantes, sobrepeso, obesidad.

## ABSTRACT

**Objective:** Compare the nutritional status in pregnant women from two regions Pasco and Puno above 3700 meters above sea level. REUNIS 2020-2022.

**Material and methods:** Basic type, scientific method considering the research approach and non-experimental design, in 19091 evaluated by the Latin American Center of Perinatology (CLAP) between the years 2020 and 2022; 20,459 evaluated according to the pregestacional body mass index (BMI-PG) in the Puno and Pasco region, both regions at more than 3,700 meters above sea level, and the analysis units have been selected through non-probabilistic convenience sampling.

**Results:** The prevalence in the region of Puno and Pasco we found that the nutritional status according to the highest CLAP classification was 6.59% of weight deficit in Puno; 7.18% weight deficit in Pasco; 56.07% overweight in Puno; 49.55% overweight in Pasco with significant differences with (p-value=0.00%), according to the nutritional status according to pre-gestational BMI, the prevalence of 0.91% underweight was observed in Puno; 1.56% underweight in Pasco; 37.86% overweight in Puno; 38.45% overweight in Pasco; 14.61% obesity in Puno; with 11.29% obese in Pasco; there being significant differences between the groups (p-value=0.00%).

**Conclusions:** The prevalence of nutritional imbalances in Pasco and Puno is lower than in the studies found, with altitude of more than 3700 meters above sea level being a factor.

**Keywords:** Nutritional status, pregnant women, overweight, obesity.

## INTRODUCCIÓN

El embarazo es la etapa de la vida de una mujer caracterizada por cambios fisiológicos y psicológicos, pero también nutricionales, incluso es considerado como una etapa de riesgo de adquirir un estado nutricional de obesidad persistente.(1) El estado nutricional de un individuo es el balance entre la ingesta de alimentos y el uso de nutrientes para satisfacer los requerimientos de estos, durante el embarazo estos requerimientos aumentan puesto que se deben cubrir las necesidades de la madre y también las del feto en desarrollo así como las derivadas de la síntesis de nuevos tejidos. (2) Se sugiere que en mujeres obesas o con sobrepeso que desean quedar embarazadas, se debe orientar a perder peso anteriormente, reforzando la importancia de las consultas preconceptionales y de la planificación familiar.(3)

Una ingesta nutricional adecuada durante el embarazo permite potenciar la salud de la mujer y prevenir enfermedades gestacionales y también la salud del niño. Mientras que, si durante el embarazo el incremento de peso es exagerado pueden aumentar el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional, macrosomía fetal y retención del peso materno posparto; por el contrario, los incrementos inferiores a lo normal aumentan la posibilidad de bajo peso al nacer. (2)

Por ello es muy importante la vigilancia en salud y en los procesos de prevención de enfermedades y promoción de salud de las gestantes. (4) Teniendo en cuenta que la obesidad es considerada un proceso inflamatorio, varios estudios han demostrado que la obesidad y la inflamación aumentan los niveles séricos de hepcidina. (5)

En la evaluación del estado nutricional de la gestante se recoge diversos indicadores entre ellos los de anemia, déficit de peso y sobrepeso y se ha agregado la evaluación por el Índice de Masa Corporal Pre-Gestacional (IMC PG). Respecto al primero, los informes gerenciales del SIEN (Sistema de Información del Estado Nutricional) mostraron que para el año 2009 la proporción de anemia en gestantes fue



de 26,7% y para el año 2019 fue 18,5%, con un descenso en 8,2 puntos porcentuales en 10 años (1,6), valor que se incrementa a 19,4% en el primer semestre del 2020 (7)

BASSETT, M et al. (8) mencionaron que el sobrepeso y la obesidad, evaluado a través de IMC > percentil 85 y 95 respectivamente, fueron los principales problemas nutricionales en los adolescentes de los Valles de altura. Las poblaciones adultas presentaron alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, de acuerdo al IMC medio determinado. Así como San Gil Suárez, C et al. (9). Observo que el 56,8 % presentó un estado nutricional adecuado (79 % sin anemia), aun así, el resto mostró alteraciones del peso (por defecto o exceso). Quispe H. (6) Refiere que la proporción de gestantes con sobrepeso fue 40 %, obesidad 26.7 % enflaquecidas 1.3%, y estado nutricional adecuado 32% de las gestantes, Sarasa N. et al. (10) obtiene datos siendo con mayor frecuencia en las obesas (90,0 %) y sobrepeso (83,01 %) según su estado nutricional a la captación..

Olavegoya P. y Gonzales G.(11) . La obesidad se asoció con un bajo aumento de peso en el segundo y tercer trimestre del embarazo. El mayor aumento de peso durante el embarazo se correlacionó con una menor concentración de hemoglobina ( $R^2 = 0,963$ ;  $p < 0,0001$ ). Munares-García O. et al (2) Refiere que el 0,5% (IC95% 0,1 – 0,9%) de gestantes con feto único presentó bajo peso, 46,8% (IC99% 46,5 – 47,1%) sobrepeso y 16,1% (IC95% 15,7 – 16,4%) presentó obesidad. Con respecto a la gestación múltiple un 0,4% presentó bajo peso (IC95% 0,0 – 4,1%); 47,1% presentó sobrepeso (IC95% 44,4 – 49,8%) y un 22,9% presentó obesidad (IC95% 19,6 – 26,1%). Las prevalencias más altas de bajo peso fueron en Loreto (1,1%); Piura (1,0%) y San Martín (0,9%) y de sobrepeso fueron Puno (54,1%); Huancavelica (50,7%) y Moquegua (50,2%).

A partir de estos estudios se infiere y recalca la importancia que tiene el estado nutricional durante la etapa del embarazo incluso antes de la concepción, es por ello

que en el presente estudio se investigó el Estado nutricional en gestantes de dos regiones Puno y Pasco a Mayor de 3700 m.s.n.m los cuales fueron comparados.

## INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
INDICE	

### CAPITULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la Investigación.....	4
1.3.	Formulación de Problema.....	4
	1.3.1. Problema general .....	4
	1.3.2. Problemas específicos.....	4
1.4.	Formulación de Objetivos .....	5
	1.4.1. Objetivo general.....	5
	1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5.	Justificación de la Investigación.....	5
1.6.	Limitaciones de la Investigación .....	6

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio .....	7
	2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	7
	2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	11
2.2.	Bases Teóricas – científicas .....	14
	2.2.1. Estado nutricional de la mujer en etapa preconcepcional .....	14
	2.2.2. Estado nutricional en etapa gestacional.....	14
	2.2.3. Valoración del estado nutricional de la embarazada. ....	15

2.2.4. Indicadores Antropométricos de la embarazada .....	16
2.2.5. Estado nutricional en poblaciones especiales .....	18
2.2.6. Diagnóstico antropométrico de la desnutrición.....	19
2.3. Definición de términos básicos .....	20
2.4. Formulacion de Hipótesis .....	20
2.4.1. Hipótesis General.....	20
2.5. Identificación de variables .....	20
2.6. Definición operacional de variables e indicadores .....	21

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de Investigación.....	23
3.2. Nivel de investigación .....	23
3.3. Métodos de investigación .....	23
3.4. Diseño de investigación.....	23
3.5. Población y muestra .....	24
3.6. Técnicas de instrumentos de recolección de datos.....	24
3.7. Selección, validacion y confiabilidad de los intrumentos de evaluacion. ....	24
3.8. Tecnicas de procesamiento y análisis de datos.....	25
3.9. Tratamiento estadístico .....	25
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica .....	25

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	26
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados .....	27
4.3. Prueba de Hipótesis .....	46
4.4. Discusión de resultados.....	56

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

El estado nutricional de un individuo es el resultado del equilibrio o desequilibrio entre el consumo de alimentos y el uso de nutrientes para satisfacer sus necesidades (2)

El embarazo se considera una etapa de la vida de la mujer en la que se corre el riesgo de sufrir obesidad persistente, principalmente cuando el aumento de peso que debe ser progresivo y termina superando los valores recomendados, la ganancia excesiva de peso durante el embarazo no solo es percibida como un factor de riesgo para la descendencia; sino que también está relacionado con la retención de peso de la madre en el postparto, lo que contribuye al exceso de peso a largo plazo, especialmente en mujeres con un índice de masa corporal (IMC) pregestacional elevado.(1)

Se sabe también que las alteraciones en la alimentación materna (desnutrición o sobrealimentación) durante las etapas tempranas del desarrollo pueden producir alteraciones en el crecimiento fetal. (12)

El peso materno es el resultado del peso anterior y del crecimiento alcanzado hasta el momento. En esta etapa, además de cubrir sus propias necesidades, el aporte nutricional también debe cubrir los nutrientes

correspondientes al feto en desarrollo y los nutrientes procedentes de la síntesis de nuevos tejidos. Una ingesta nutricional adecuada durante el embarazo puede mejorar la salud de la mujer, prevenir enfermedades del embarazo y también puede afectar la salud del niño, principalmente relacionada con el peso del recién nacido, la probabilidad de parto prematuro, la aparición de algunas malformaciones congénitas e incluso enfermedades en la vida adulta. Mientras que el aumento excesivo de peso durante el embarazo puede aumentar el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional, macrosomía y retención de peso posparto, a su vez un aumento de peso inferior al normal aumenta la probabilidad de bajo peso al nacer. (2)

La vigilancia en salud es una herramienta vital del sistema de salud y es esencial en los procesos de promoción de la salud y la prevención de enfermedades, también es una herramienta importante para evaluar la eficiencia de los programas y servicios de salud. (4) Se considera que la desnutrición materna, la baja estatura y el bajo índice de masa corporal tienen consecuencias graves para el bebé, ya que aumenta la tasa de mortalidad neonatal, el retardo del crecimiento, el riesgo de déficit psicomotor y el riesgo de enfermedades no transmisibles, como diabetes de tipo 2, en la edad adulta por tanto la madre tiene un mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y requerir un parto asistido. (10,13)

La obesidad se considera una inflamación. Varios estudios han demostrado que la obesidad y la inflamación aumentan los niveles séricos de hepcidina, una hormona producida en el hígado que controla la disponibilidad de hierro en el cuerpo. (5) Sin embargo en mujeres embarazadas han observado que la obesidad se asociaba más bien con un aumento en la concentración de hemoglobina que con una reducción (14)

Se estima que alrededor del 35 % de las mujeres adultas en todo el mundo tienen sobrepeso (índice de masa corporal superior a 25 kg/m<sup>2</sup>), mientras que

una tercera parte de ellas (297 millones) son obesas. En Europa, el Mediterráneo Oriental y las Américas, la cantidad de embarazadas obesas supera el 50%. En México, se calcula que la tasa de obesidad durante el embarazo oscila entre el 17.6 y el 27.7%, mientras que, en Chile, las gestantes que reciben atención en el sistema público de salud presentan un 64,21% de malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad). (13,15)

Se suele utilizar el Índice de Masa Corporal Pre-Gestacional (IMC PG) para evaluar el estado nutricional de la gestante. (14)

El control prenatal se considera uno de los factores protectores de la salud materna y el desarrollo normal del producto, por lo que debe comenzar antes de la semana 12 de gestación y continuar con una consulta mensual hasta la semana 37 de gestación, seguido de revisiones quincenales para la preparación del parto. La recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es de 4 a 8 controles prenatales. La mayor frecuencia con la que las mujeres tienen contactos prenatales con el sistema sanitario está relacionada con una disminución de la probabilidad de muertes prenatales y la facilitación de la adopción de medidas preventivas que permiten la detección oportuna de riesgos y la reducción de complicaciones.(6)

La mayoría de las comunidades que habitan en zonas elevadas experimentan un incremento en la concentración de hemoglobina debido a la actividad eritropoyética que aumenta para contrarrestar el impacto de la hipoxia en los tejidos debido a la baja presión barométrica que experimentan. Sin embargo, también hay una disminución del volumen plasmático, algo muy parecido a lo que se ha encontrado en mujeres embarazadas obesas. A mayor altitud, las concentraciones de hemoglobina eran mayores en comparación con las de baja altitud, ya sea teniendo en cuenta el trimestre o el IMC. Esto demuestra que la altura y la obesidad tienen un efecto doble en el aumento de la



concentración de Hb, pero este tópico de combinar obesidad y vida en las grandes alturas en la gestación ha sido poco estudiada (11)

Por lo anterior expuesto, existe la necesidad de intensificar los esfuerzos para garantizar el cumplimiento de las estrategias, e incluso mejorarlas, y sobre todo trabajar con equidad. Esto requerirá estudiar Estado Nutricional en Gestantes De Dos Regiones A Mayor de 3700 msnm. porque hay pocos estudios disponibles en esta área de investigación.

## **1.2. Delimitación de la Investigación**

### **Delimitación espacial**

La investigación se realizó en gestantes de dos regiones (Pasco y Puno) en sus distritos que se encuentren por encima de los 3700 msnm, se busca como objetivo la comparación de estas dos regiones. Estos datos serán obtenidos de la base de datos del Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS)

### **Delimitación temporal**

El desarrollo de esta investigación se realizó entre los meses de mayo a octubre del 2023 se usó la base de datos del REUNIS de los años del 2020 al 2022

## **1.3. Formulación de Problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la comparación del estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022?

### **1.3.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuál es el estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022?
2. ¿Cuál es el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022?

3. ¿Cuál es el estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022?
4. ¿Cuál es el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022?

#### **1.4. Formulación de Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Comparar el estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

1. Determinar el estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022
2. Determinar el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022
3. Determinar el estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022
4. Determinar el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022

#### **1.5. Justificación de la Investigación**

- Justificación conveniente: detallaremos los aspectos más relevantes sobre estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. Según el REUNIS 2020-2022.

- Justificación de utilidad metodológica: Ayudará a la conceptualización de nueva terminología; será un estudio no experimental, explicativa, teórica y descriptiva.
- Justificación de valor teórico: El valor teórico de la investigación se deberá de extender a todos los conceptos y pues, se desarrollará de forma específica y así se deberá de cumplir con los objetivos.
- Justificación de relevancia social: La importancia de desarrollar este tipo de estudio donde evaluaremos el estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm (REUNIS 2020-2022) ayudara a comprender aún más las alteraciones a mayor altura ya que no hay trabajos de dicha índole, y la evaluación del estado nutricional debería ser parte fundamental de la atención en salud de toda mujer en edad reproductiva para mantener un peso pre gestacional adecuado y en el embarazo la planificación de ganancia de peso.

#### **1.6. Limitaciones de la Investigación**

A pesar de tener acceso a la muestra de estudio y la participación de la misma, es posible que no se hayan seleccionado algunas regiones por falta de los datos del REUNIS.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

BASSETT, M et al. (8) en su estudio "Estado nutricional e ingesta alimentaria de poblaciones de regiones de altura del Noroeste Argentino" cuyo objetivo del trabajo fue estudiar el estado nutricional y la ingesta de alimentos de poblaciones andinas del Noroeste de Argentina. Se realizó una encuesta nutricional a una muestra representativa de las poblaciones de altura del noroeste de Argentina. Se tomó mediciones antropométricas, se registró la ingesta de alimentos a través de un recordatorio de 24h y un cuestionario de frecuencia de consumo. El retraso del crecimiento (talla para la edad según  $Z < -2$  desviaciones estándares) fue el principal problema nutricional en los niños y adolescentes de la Puna y Quebrada. Mientras que el sobrepeso y la obesidad, evaluado a través de  $IMC >$  percentil 85 y 95 respectivamente, fueron los principales problemas nutricionales en los adolescentes de los Valles de altura. Las poblaciones adultas presentaron alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, de acuerdo al IMC medio determinado. La composición típica del plato principal de toda la región tiene una base de arroz, pasta, harina de trigo o maíz que puede ser acompañada por

tubérculos o huevos, o pocas hortalizas y carne de vaca o de llama. Este plato varía poco de un día para otro, constituyendo una dieta monótona, con alto consumo de azúcares (bebidas azucaradas y dulces) y cereales refinados. Estos resultados sugieren que estas poblaciones estarían en etapas tempranas de transición nutricional y podrían ser el punto de partida para fomentar consumos de alimentos más saludables y una dieta menos monótona. Sería recomendable reincorporar productos autóctonos de la región

San Gil Suárez, C et al. (9) en su estudio "Estado nutricional de las gestantes a la captación del embarazo" tuvieron como objetivo evaluar el estado nutricional de las embarazadas en el momento de la captación del municipio Regla. Fue un estudio descriptivo, transversal en 81 gestantes, aparentemente sanas a la captación, en el área de salud "Lidia y Clodomira", en el período comprendido de enero a mayo del 2019. Las variables a estudiar fueron: sociodemográficas, antecedente obstétrico y estado nutricional. Se utilizó el SPSS-22 para Windows para la estadística. a edad materna más frecuente se encontró en el grupo de edades de 20 a 35 años, en su mayoría amas de casa con un alto nivel escolar, y baja paridad. El 56,8 % presentó un estado nutricional adecuado (79 % sin anemia), aun así, el resto mostró alteraciones del peso (por defecto o exceso). No todas las mujeres realizaban las 6 frecuencias alimentarias recomendadas ni consumían diariamente los alimentos de los 7 grupos básicos. Concluyendo que la mayoría de las gestantes tenían un estado nutricional adecuado a la captación del embarazo: expresión del estado nutricional pregestacional. Sin embargo, presentaban hábitos alimentarios no saludables durante esta etapa de la vida, en la cual la alimentación es fundamental para la madre y el producto de la concepción.

Quispe H. (6) en su estudio "Estado nutricional de embarazadas en el tercer trimestre de gestación atendidas en el Centro de Salud Villa Cooperativa de la ciudad de El Alto en el periodo enero a marzo de 2021" tuvo como objetivo,

determinar el estado nutricional en gestantes que asisten al control prenatal del centro de salud Villa Cooperativa de la ciudad de El alto durante el primer trimestre 2021. Fue un estudio descriptivo transversal, realizado en 75 embarazadas en el periodo de enero a marzo de 2021 se utilizaron indicadores antropométricos, edad gestacional, para la evaluación nutricional, se consideró el nivel de hemoglobina registrado en el CLAP, también se tomó en cuenta factor materno y socioeconómico. Resultados: La proporción de gestantes con sobrepeso fue 40 %, obesidad 26.7 % enflaquecidas 1.3%, y estado nutricional adecuado 32% de las gestantes, la talla promedio de la madre es  $1.50 \pm 0.05$  cm., la media de hemoglobina fue  $14.28 \pm$  g/Dl. El 47.7 % de las gestantes inician el control prenatal en el segundo trimestre del embarazo, el 37.3 son nulíparas, con un nivel educativo con culminación de la secundaria en 70%. Concluyendo que el 68 % de las gestantes presentaron estados nutricionales inadecuados (sobre peso, obesidad y enflaquecimiento), mientras que el 32 % de las gestantes presento estado nutricional adecuado. El 50.7 % presenta deficiencia de hierro, con un punto de corte ( $14.4$  mg/dl) a  $4000$ msnm.

Tojín Laynez, M. (16) en su estudio "Estado nutricional de gestantes que consultan a control prenatal en el área Ixil, Quiché", el cual determinó el estado nutricional de las gestantes que consultan a control prenatal en el primer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el área Ixil, Quiché, en los meses de junio a agosto del 2021, en un estudio descriptivo transversal que utilizó datos clínicos y epidemiológicos de gestantes ingresadas en la plataforma virtual kawok.net. Se utilizó estadística descriptiva: para las variables numéricas, medidas de tendencia central y de dispersión; para las variables categóricas, frecuencias y porcentajes. El estudio contó con el aval del Comité de Bioética en Investigación en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas. Se analizaron 1,417 gestantes, edad materna presentó una media de 26 años  $\pm 5.95$  DE, edad gestacional con una media de 25 semanas  $\pm 7.12$  de número de gestas, con una

media de 3 gestas  $\pm$  1.67 DE, control prenatal con una media de 2 controles prenatales  $\pm$  1.29 DE y lugar de vivienda se observó Santa María Nebaj 639 gestantes (45 %), San Juan Cotzal 281 gestantes (20 %) y San Gaspar Chajul 497 (35 %). La media del IMC es de 27.22 kg/cm<sup>2</sup>. Según la tabla de Atalah-Castillo-Castro, enflaquecidas (10 %), normal (47 %), sobrepeso (32 %) y obesidad (11 %); mientras que en la curva de Rosso-Mardones, bajo peso (16 %), normal (35 %), sobrepeso (17 %) y obesidad (32 %). El estado nutricional actual predominante es el normal. Sin embargo, los valores acumulados de bajo peso, sobrepeso y obesidad representan una cifra significativa.

Cervantes RDL et al. (15) en su estudio "Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas" tuvo como objetivo: estimar la prevalencia de obesidad en mujeres embarazadas y evaluar su ganancia de peso total durante la gestación, en Baja California, México. Métodos: estudio transversal. Se analizaron 2 439 registros de control prenatal de la base de datos estadística de pacientes embarazadas adscritas a las unidades de medicina familiar de la Delegación de Baja California del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante el año 2015. En cada municipio se recabaron los siguientes datos: edad, talla, peso, semanas de gestación (SDJ), estado nutricional y ganancia de peso; posteriormente, se calculó la prevalencia de obesidad y se evaluó la ganancia de peso al final del embarazo. Se realizó estadística descriptiva para el análisis de las variables mediante el programa estadístico SPSS v. 21. Resultados: de las 2 439 pacientes estudiadas, con base en los municipios de adscripción, 1 556 pertenecían a Tijuana (64%); 587, a Mexicali (24%); 222, a Ensenada (9%) y 74, a Rosarito y Tecate (3%). En relación con el estado nutricional, 61 se encontraban en bajo peso (2.5%), 956 estaban en normopeso (39.25%), 810 tenían sobrepeso (33.25%) y 612, obesidad (25%). De las 612 pacientes con obesidad, 385 presentaron obesidad grado 1 (63%); 164, obesidad grado 2 (27%) y 63, obesidad grado 3 (10%). En relación con la

ganancia de peso de las pacientes con obesidad, 159 presentaron menos de lo recomendado (26%); 251, lo recomendado (41%) y 202, más de lo recomendado (33%). Concluyendo que la prevalencia de obesidad en embarazadas de la Delegación Baja California es inferior a la prevalencia de obesidad en mujeres en edad fértil en México; pero es elevada en comparación con las cifras de obesidad en embarazadas de otros países de América y Europa. Se determinó que más de la mitad de las pacientes tienen cambios inadecuados de peso polarizados hacia ambos extremos.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Sarasa N. et al. (10) en el estudio "Estado nutricional al inicio del embarazo, ganancias ponderales y retención de peso al año de paridas" tuvo como objetivo describir las ganancias de peso gestacionales por categorías nutricionales y su asociación con la retención de peso al año del parto. Y se realizó un estudio observacional de corte transversal en 100 mujeres al año del parto, pertenecientes a tres áreas de salud del municipio Santa Clara, en el periodo comprendido de julio 2016 a julio 2017. Se revisaron los tarjetones de las embarazadas para recoger el peso en kg a la captación, su evaluación nutricional según el índice de masa corporal en la primera consulta y el peso al final de la gestación. Las mismas fueron visitadas en su domicilio al año de paridas; se recogieron datos generales, se midió la talla de pie, el peso corporal y la circunferencia de la cintura. Se calcularon los índices de masa corporal y cintura/talla. Predominó la condición de peso adecuado a la captación (67,08 %). El 82,87 % de las mujeres retuvo peso al año de paridas; con mayor frecuencia en las obesas (90,0 %) y sobrepeso (83,01 %) según su estado nutricional a la captación. Todas las mujeres tuvieron índice cintura/talla por encima de 0,50 al año de paridas. Las mujeres con mayores ganancias por encima de lo



recomendado, tienen menor capacidad de recuperación del peso corporal al año de paridas.

Olavegoya P. y Gonzales G.(11) en su estudio "Obesidad Y Anemia En Mujeres Embarazadas A Baja Y Gran Altitud" tuvo como objetivo demostrar si la obesidad pregestacional en mujeres embarazadas de poblaciones que viven a bajas y altas altitudes se relaciona con la reducción de la hemoglobina (Hb) y si se observan cambios en cada uno de los trimestres del embarazo. Se utilizó una base de datos que contiene información de 1'712,639 mujeres embarazadas pertenecientes a cada uno de los 24 departamentos del Perú obtenidas durante el período 2012 a 2017. Se determinó el peso y la talla antes del embarazo, y se calculó el IMC y se expresó como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de altura en metros. También se registraron los datos sobre el aumento de peso durante el embarazo. Las mediciones de hemoglobina se obtuvieron mediante el dispositivo hemocue. Los datos se presentan como la concentración de Hb no corregida (g/dL) y la concentración de Hb corregida (g/dL) después de ajustar su valor por altitud según lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los datos se analizaron mediante análisis bivariados y multivariados.  $P < 0,05$  fue considerado como significativo. Resultados. Conforme aumentó la categoría de IMC aumentó la concentración de hemoglobina (corregida y no corregida) ( $p < 0,0001$ ) mientras que la ganancia de peso durante el embarazo se reducía en forma de dosis-respuesta a medida que aumentaba el IMC ( $P < 0,0001$ ). Se encontraron diferencias significativas en la edad (años) y el IMC ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ) entre todos los grupos con respecto al trimestre ( $p < 0,0001$ ). Las mujeres con sobrepeso y obesidad no aumentan de peso en el primer trimestre del embarazo. La obesidad se asoció con un bajo aumento de peso en el segundo y tercer trimestre del embarazo. El mayor aumento de peso durante el embarazo se correlacionó con una menor concentración de hemoglobina ( $R^2 = 0,963; p < 0,0001$ ). Conclusiones. Es necesario medir el volumen plasmático de las

gestantes con la finalidad de evitar malinterpretaciones de la real concentración de hemoglobina en gestantes con obesidad y sobrepeso.

Munares-García O. et al (2) en su estudio "Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, Perú 2011" tuvo como objetivo determinar el estado nutricional y los parámetros antropométricos de la gestante peruana atendida en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud durante el año 2011. Fue un estudio retrospectivo transversal en 285 834 registros de gestantes (283 041 gestaciones únicas y 2 793 gestaciones múltiples), provenientes del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (CENAN) del Instituto Nacional de Salud del Perú (INS). Se incluyeron registros completos, excluyéndose datos vacíos e inconsistencias. Se evaluó el estado nutricional a través del Índice de Queletet, datos de peso, talla, tipo de gestación, región de procedencia. Se aplicó estadísticas descriptivas y prueba de Chi cuadrado de Barlett para determinación de homogeneidad de las varianzas. Resultados. El 0,5% (IC95% 0,1 – 0,9%) de gestantes con feto único presentó bajo peso, 46,8% (IC99% 46,5 – 47,1%) sobrepeso y 16,1% (IC95% 15,7 – 16,4%) presentó obesidad. Con respecto a la gestación múltiple un 0,4% presentó bajo peso (IC95% 0,0 – 4,1%); 47,1% presentó sobrepeso (IC95% 44,4 – 49,8%) y un 22,9% presentó obesidad (IC95% 19,6 – 26,1%). Las prevalencias más altas de bajo peso fueron en Loreto (1,1%); Piura (1,0%) y San Martín (0,9%) y de sobrepeso fueron Puno (54,1%); Huancavelica (50,7%) y Moquegua (50,2%). El peso promedio 2 fue de  $55,6 \pm 9,1$  Kg, la talla promedio fue  $151,6 \pm 5,6$  cm, siendo el IMC pregestacional promedio de  $24,2 \pm 3,5$  Kg/m. Conclusiones: En gestantes el mayor porcentaje presenta sobrepeso. Las regiones de San Martín, Tumbes y Ucayali presentaron mayor prevalencia de bajo peso, mientras que las regiones de Puno, Huancavelica y Moquegua la mayor prevalencia de sobrepeso.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. Estado nutricional de la mujer en etapa preconcepcional**

El análisis del periodo periconcepcional incluye: la preconcepción, la concepción, la implantación, la placentación y la embriogénesis; de estos mencionados tiene especial envergadura el periodo preconcepcional, debido a que, si se entiende el embarazo como una serie de etapas que se suceden en el tiempo, los hábitos alimentarios antes de la concepción estarían estrechamente relacionados no sólo con el estado de salud general materno, sino inevitablemente con su capacidad reproductiva. (17)

Siendo el índice de masa corporal (IMC) un parámetro representativo del estatus nutricional, cabe destacar la asociación positiva del IMC y/o el peso materno medido antes de la concepción, y el peso del recién nacido e incluso también que se ha encontrado una relación entre riesgo de padecer un parto prematuro y altos IMC en el periodo preconcepcional. Por ejemplo, se ha encontrado una asociación entre el IMC preconcepcional materno con la metilación de genes que participan en el desarrollo de enfermedades crónicas en la descendencia, por lo que la modificación del IMC materno antes de la concepción puede considerarse como un método de prevención de determinadas enfermedades. (17)

### **2.2.2. Estado nutricional en etapa gestacional**

Una mujer que lleva una dieta adecuada durante su embarazo con los nutrientes en suficiente cantidad, calidad y proporción para satisfacer los requerimientos del momento tiene más probabilidades de no experimentar complicaciones durante el embarazo y durante el parto. Esto también ayudaría a prevenir partos prematuros, la aparición de malformaciones congénitas e incluso enfermedades crónicas en la vida adulta. Además, le permite mantener las reservas maternas, el crecimiento óptimo del feto, la placenta y en última instancia estar en mejores condiciones fisiológicas para que pueda dar a luz con éxito. (18)

La obesidad materna y el sobrepeso también aumentan el riesgo de que los hijos desarrollen obesidad durante la infancia, y que esta continúe durante la adolescencia y la edad adulta, provocando así la transmisión transgeneracional de la obesidad. (19)

El estado nutricional materno es un factor de riesgo modificable que puede evaluarse, monitorearse y, cuando sea apropiado, mejorarse. (20) Comenzar este proceso antes de la concepción es ideal ya que abordar la dieta durante el embarazo puede afectar algunos resultados (p. ej., aumento de peso gestacional). Idealmente, las personas deberían tener un índice de masa corporal (IMC) saludable y un estado nutricional óptimo cuando conciban; sin embargo, en realidad, aproximadamente el 50 por ciento de las mujeres en los países de altos ingresos tienen sobrepeso o son obesas en el momento de la concepción y muchas tienen un nivel inadecuado de micronutrientes, en particular hierro y folato.(21)

Se sugiere una ganancia total para las mujeres adelgazadas de 12,5 a 18 kg, para las mujeres con un índice de masa corporal ideal de 11,5 a 16 kg y para las mujeres con sobrepeso entre 7 y 11.5 kg, y a las mujeres con obesidad una ganancia menor a 6 kg. (22)

### **2.2.3. Valoración del estado nutricional de la embarazada.**

Los indicadores antropométricos de la gestante pueden reflejar eventos pasados, pronosticar otros futuros o indicar su estado nutricional actual. También pueden servir como indicadores de respuesta a intervenciones o riesgos para el feto y luego para el recién nacido. La OMS y la FAO han recomendado el Índice de Masa Corporal (IMC) como un indicador fundamental para evaluar el estado nutricional durante la gestación porque, en términos antropométricos, las mediciones reflejan el estado nutricional de la mujer e indirectamente, el crecimiento del feto. La asociación entre la antropometría preconcepcional y el

aumento de peso durante el embarazo es más fuerte en la mayoría de los estudios de valoración nutricional de las gestantes.(23,24)

#### **2.2.4. Indicadores Antropométricos de la embarazada**

Talla materna: Según la OMS, la talla de la madre es un predictor de riesgo de retardo de crecimiento uterino cuando está entre 140 y 150 cm. Sin embargo, el pronóstico es diferente si depende de una baja talla genética o de una mala dieta de la madre. La baja talla es un factor de riesgo para las complicaciones del parto debido a la desproporción céfalo pélvica.(6)

Bajo peso pregestacional: constituye un riesgo obstétrico puesto que tiene más riesgo de un parto prematuro, o dar a luz infantes con bajo peso al nacer por lo que si el peso antes de embarazo se encuentra por abajo del 10% del peso ideal para la edad y la talla, se deberá permitir un aumento adicional para mejorar su estado nutricional durante su embarazo. (24)

Obesidad pregestacional: La obesidad anterior al embarazo se asocia con mayores tasas de diabetes gestacional y de trastornos hipertensivos del embarazo. Los efectos metabólicos que se asocian con la obesidad están relacionados con la presencia de cantidades elevadas de grasa visceral. La grasa visceral yace por debajo de la piel y los músculos del abdomen. Desde el punto de vista metabólico, es mucho más activa que la grasa subcutánea (la grasa que yace debajo de la piel) y se asocia más con el riesgo de enfermedades.(24)

Ganancia de peso gestacional (GPG): La ganancia de peso gestacional (GPG), un fenómeno complejo que se ve afectado tanto por los cambios fisiológicos y metabólicos de la madre como por el metabolismo de la placenta. En función del estado nutricional previo, la valoración de los valores bioquímicos en sangre y la evaluación de la ingesta es posible para identificar gestantes con deficiencia o sobrepeso al inicio de la gestación. (25) Ganancia de peso gestacional (GPG): La ganancia de peso gestacional (GPG), un fenómeno complejo que se ve afectado tanto por los cambios fisiológicos y metabólicos de

la madre como por el metabolismo de la placenta. Si la dieta de la madre gestante es inadecuada, las reservas maternas se activarán más temprano para satisfacer las necesidades del feto y el feto, lo que podría afectar negativamente su desarrollo y tener un bajo peso al nacer (menos de 2,5 kg).

Para cubrir estas necesidades aumentadas de energía y nutrientes, el organismo de la mujer gestante desarrolla unos mecanismos de adaptación encaminados a proteger el crecimiento fetal: por un lado, se incrementa la sensación de apetito, por lo que aumenta espontáneamente la ingesta; por otro, también aumenta la eficacia de la absorción intestinal de varios micronutrientes, como es el caso del hierro (Fe) y del calcio (Ca). (26)

Diagnóstico CLAP: Es la clasificación del peso para la talla en base al índice que mide la relación del peso actual de la embarazada con el peso teórico para la talla de la mujer no embarazada, de acuerdo a lo establecido por el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); permite evaluar como Déficit de Peso si el peso para la talla es menor que el percentil 10 o como Sobrepeso si el peso para la talla es mayor que el percentil 90 de su patrón respectivo, según la talla de la gestante y la semana de gestación, desde la semana 13 a la semana 39 de gestación (7)

Diagnóstico IOM: Es la clasificación del índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en base al índice que mide la relación del peso pregestacional de la embarazada con la talla al cuadrado ( $\text{Peso (kg)/Talla (m)}^2$ ), de acuerdo a lo establecido por el Institute of Medicine de los EEUU (IOM); permite evaluar como Bajo Peso si el IMC-PG es menor de 18.5 kg/m<sup>2</sup>, Normal si el IMC-PG se encuentra entre 18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>, Sobrepeso si el IMC-PG se encuentra entre 25.0 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>, y Obesa si el IMC-PG es igual o mayor a 30.0 kg/m<sup>2</sup>. (7)

### 2.2.5. Estado nutricional en poblaciones especiales

Gestación múltiple: los requerimientos nutricionales y las sugerencias de aumento de peso son mayores en las gestaciones múltiples, de acuerdo a la Academia Nacional de Medicina hizo la siguiente recomendación sobre el aumento de peso gestacional acumulado por término para pacientes que embarazadas de gemelos. (27)

- Índice de masa corporal (IMC)  $<18,5 \text{ kg/m}^2$  (bajo peso) – No hizo recomendaciones debido a datos insuficientes. (27)
- IMC 18,5 a 24,9  $\text{kg/m}^2$  (peso normal) – 37 a 54 lb (16,8 a 24,5 kg). (27)
- IMC 25,0 a 29,9  $\text{kg/m}^2$  (sobrepeso): 31 a 50 lb (14,1 a 22,7 kg). (27)
- IMC  $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$  (obeso): 25 a 42 lb (11,4 a 19,1 kg). (27)

Para lograr un aumento de peso gestacional adecuado, una paciente que comienza un embarazo con un IMC en el rango normal o por debajo del peso necesita aumentar su ingesta dietética en aproximadamente 300 kcal/día por encima de la de un embarazo único o 600 kcal/día por encima de la de una mujer no embarazada. Después de las 20 semanas de gestación, el aumento de peso debe ser de aproximadamente 1,75 libras (0,8 kg) /semana para personas embarazadas con bajo peso y aproximadamente 1,5 libras (0,7 kg)/semana para personas embarazadas con peso normal, con un aumento de peso semanal ligeramente menor en personas embarazadas que sobrepeso u obesidad.(27)

Personas embarazadas con diabetes: Como tratamiento de la diabetes durante el embarazo se recomienda seguir una terapia nutricional médica individualizada por personal con experiencia en dicho tema para lograr los siguientes objetivos (28)

- Brindar la cantidad necesaria de nutrientes para la salud materna y fetal/neonatal.
- Alcanzar y mantener la normoglucemia.

- Lograr el aumento de peso gestacional dentro de los objetivos específicos de la Academia Nacional de Medicina (anteriormente Instituto de Medicina [IOM]) para el índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo.

Generalmente se recomienda un objetivo de concentración de glucosa posprandial de una hora  $<130$  mg/dL (7,3 mmol/L) basado en una revisión técnica previa de la ADA sobre los objetivos glucémicos en la diabetes preexistente durante el embarazo.

Personas embarazadas con desnutrición que viven en zonas de recursos limitados: La desnutrición durante el embarazo puede definirse como un estado nutricional materno en el que las reservas de nutrientes y la ingesta de macronutrientes/micronutrientes son inferiores a los necesarios para lograr resultados maternos, fetales y neonatales óptimos. También es un factor de riesgo para el desarrollo de resultados adversos. Por tanto, es importante identificar y gestionar la desnutrición materna. (29)

#### **2.2.6. Diagnóstico antropométrico de la desnutrición**

Tanto la circunferencia media del brazo (MUAC) como el índice de masa corporal (IMC) se utilizan para identificar la desnutrición durante el embarazo. Estas mediciones son fácilmente reproducibles, alcanzables en entornos con recursos limitados y se correlacionan con resultados adversos clínicamente significativos. (29)

Circunferencia de la parte media del brazo : un MUAC  $<23$  cm es un umbral razonable para identificar la desnutrición materna, ya que es reproducible, refleja las reservas de grasa materna y la masa magra, se correlaciona fuertemente con un IMC bajo y predice el riesgo de dar a luz un lactante con bajo peso al nacer (BPN) .(29)

Índice de masa corporal bajo: algunos programas utilizan un límite de IMC de  $18,5$  kg/m<sup>2</sup> para la desnutrición, ya que  $<18,5$  kg/m se considera bajo peso



para una mujer no embarazada y, durante el embarazo, se asocia con un mayor riesgo de BPN y parto prematuro. Un IMC de 16 a 18,49 kg/m<sup>2</sup> se considera desnutrición moderada; un IMC <16,0 kg/m<sup>2</sup> se considera desnutrición grave y tiene un riesgo particularmente alto de BPN y parto prematuro. (29)

### 2.3. Definición de términos básicos

**Estado nutricional:** Condiciones corporales que resultan de la ingestión, absorción, utilización de alimentos y de factores patológicos significativos. (30)

**Gestantes:** Hembras humanas que están embarazadas, como entidades culturales, psicológicas o sociológicas(30)

**Sobrepeso:** Estado en el que el PESO CORPORAL es superior a ciertos estándares. En la escala de ÍNDICE DE MASA CORPORAL, el sobrepeso se define como un IMC de 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>. El sobrepeso puede deberse o no a aumento de la grasa corporal (TEJIDO ADIPOSO), ya que sobrepeso no es igual a "exceso de grasa(30)

**Obesidad:** En el ÍNDICE DE MASA CORPORAL, un IMC superior a 30,0 kg / m<sup>2</sup> se considera obeso(30)

**CLAP:** Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva(30)

**IMC- Gestacional:** Percentil utilizado como índice de masa corporal para la edad, para calcular el ESTADO NUTRICIONAL(30)

### 2.4. Formulación de Hipótesis

#### 2.4.1. Hipótesis General

Existe diferencias significativas del estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022.

### 2.5. Identificación de variables

- Estado nutricional en gestantes
- Regiones Pasco y Puno

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	INSTRUMENTOS	TÉCNICAS	ESCALA DE MEDIDA
VARIABLE Estado nutricional en gestantes	Estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP)	Déficit de peso CLAP	Peso para la talla es menor que el percentil 10	Ficha de recolección de datos REUNIS 2020-2022	Evaluación documental REUNIS 2020-2022	Cualitativa Nominal Ordinal
		Sobrepeso CLAP	Talla es mayor que el percentil 90			
	Índice de masa corporal gestacional (IMC-PG)	Bajo peso	18.5 kg/ m <sup>2</sup>			
		Sobre peso	25- 29.9 Kg/m <sup>2</sup>			
		Obeso	Mayor a 30kg/m <sup>2</sup>			
	Pasco	Chaupimarca a 4380 msnm,				

VARIABLE 2  Regiones Pasco Puno		Ticlacayan a 3776, Huayllay a 4284, Huarica a 3741, Santa Ana de tusi a 3889, Pampania a 3889, Yanacancha y Simón Bolívar a 4380, ninacaca 4011,				
	Puno	Ayaviri a 4146, Juliaca 3863, Macusani a 4508, Juli a 4064, Llave a 4029, Rosapata a 4050, Unicachi a 3847, Vilavila a 4571, Chupa a 3941, Caracoto a 3837, Taquile a 3829 y Huancane a 4111				

## CAPITULO III

### METODOLOGIA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de Investigación

Por su finalidad es básica de corte transversal, observacional

#### 3.2. Nivel de investigación

El presente trabajo de investigación es de nivel relacional con el objetivo estadístico de comparar

#### 3.3. Métodos de investigación

Se empleó el método científico por que la investigación inicia con una interrogante.(31)

No experimental de corte transversal

#### 3.4. Diseño de investigación

Diseño no experimental de nivel relacional con objetivo de comparar dos grupos

G1 ----- O1

G2 ----- O2

O1 ≠ O2

Donde:

G1y G2 grupos puno y pasco

O1 y O2 observaciones

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

Gestantes de Pasco y Puno del REUNIS 2020 – 2022.

#### **3.5.2. Muestra:**

4355 evaluados del IMC en la región Pasco, 16104 evaluados del IMC en la región Puno haciendo un total de 20459 evaluados del IMC; 3860 evaluados CLAP en la región Pasco, 15231 evaluados CLAP en la región Puno teniendo un total de 19091 evaluados CLAP entre los años 2020 y 2022 siendo estas regiones a más de 3700 msnm.

Criterios de selección de la muestra:

Según mapa topográfico de la región Puno tenemos los distritos con latitud mayor a 3700msnm las cuales son: Ayaviri a 4146, Juliaca 3863, Macusani a 4508, Juli a 4064, Ilave a 4029, Rosapata a 4050, Unicachi a 3847, Vilavila a 4571, Chupa a 3941, Caracoto a 3837, Taquile a 3829 y Huancane a 4111.(32)

Según mapa topográfico de la región Pasco tenemos los distritos con latitud mayor a 3700msnm las cuales son : Chaupimarca a 4380 msnm, Ticlacayan a 3776, Huayllay a 4284, Huarica a 3741, Santa Ana de Tusi a 3889, Pampania a 3889, Yanacancha y Simon Bolivar a 4380, Ninacaca 4011, Goyllarisquizga 4172 (32)

### **3.6. Técnicas de instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas que se utilizó son:

- Observación

Los instrumentos son:

- Ficha de recolección de datos REUNIS 2020- 2022

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de evaluación.**

La selección de instrumentos se realizó para la recolección de datos según REUNIS 2020- 2022 para saber el Estado Nutricional del IMC- Gestacional, así

como el CLAP en Gestantes de la región PUNO Y PASCO A Mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022. el cual esta validado por 3 expertos en el tema con porcentajes de 97%, 95%, y 93% haciendo un promedio de 95% de la validación del cuestionario de investigación, del mismo modo se ha realizado la confiabilidad del instrumento tipo ficha de recolección de datos con un alfa de crombach= 0.837 en cual está en el rango de que es confiable nuestro cuestionario en una prueba piloto de 100 muestras.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,837	12

### **3.8. Tecnicas de procesamiento y análisis de datos**

En la presente investigación se procesaron y fueron agrupados en tablas cuadros en un programa Excel, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 26 para las prevalencias que fueron halladas de acuerdo a la investigación.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

Para el tratamiento estadístico se realizó la prueba de normalidad para ver si nuestros datos tienen distribución normal, para poder elegir una prueba paramétrica o no paramétrica, esto se realizará en el programa estadístico SPSS versión 26. Para demostrar la prueba de hipótesis planteada aplicando estudios correlacionales con un nivel de significancia de 0. 05.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

Se solicitará exoneración de supervisión a la Comisión Institucional de Ética de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en el presente estudio. La presente investigación tiene presente los principios éticos como de justicia, considerando siempre la ética profesional cuidando los datos obtenidos de los participantes en la investigación en reserva y de manera anónima

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

Se ingresó a la base de datos del REUNIS y se buscó la estrategia de las gestantes de acuerdo al estado de nutrición, seguidamente se presentaron los criterios de inclusión y exclusión, en cuanto a la inclusión se realizó un filtro en el para poder encontrar la muestra determinada según la siguiente.

Según mapa topográfico de la región Puno tenemos los distritos con latitud mayor a 3700msnm las cuales son: Ayaviri a 4146, Juliaca 3863, Macusani a 4508, Juli a 4064, Ilave a 4029, Rosapata a 4050, Unicachi a 3847, Vilavila a 4571, Chupa a 3941, Caracoto a 3837, Taquile a 3829 y Huancane a 4111. (27)

Según mapa topográfico de la región Pasco tenemos los distritos con latitud mayor a 3700msnm las cuales son : Chaupimarca a 4380 msnm, Ticlacayan a 3776, Huayllay a 4284, Huarica a 3741, Santa Ana de Tusi a 3889 , Yanacancha y Simón Bolívar a 4380, Ninacaca 4011, Goyllarisquizga 4172 (32)

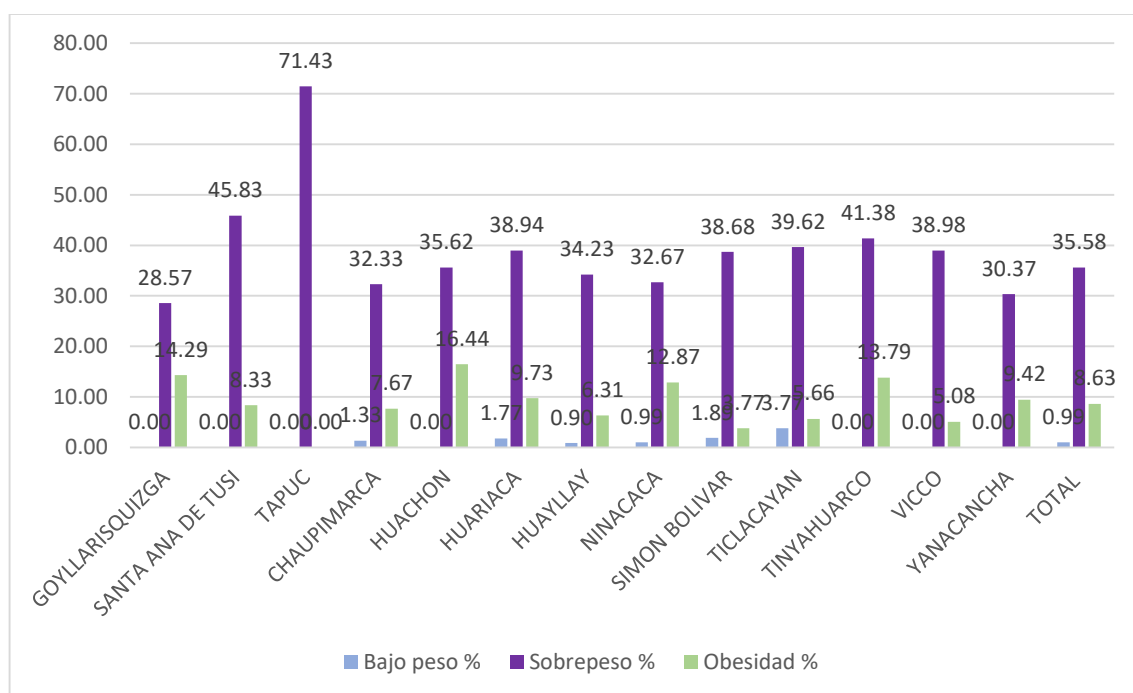
Los datos encontrados estuvieron en el programa Excel y luego fueron filtradas y analizadas primeramente en el programa mencionado y después al programa SPSS versión 26.

## 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

**Tabla 01.** Estado nutricional del IMC-PG en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020

Provincia	2020 Distrito	Evaluados		Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
DANIEL ALCIDES											
CARRION	GOYLLARISQUIZGA	7	100	4	57.14	0	0.00	2	28.57	1	14.3
DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE TUSI	24	100	11	45.83	0	0.00	11	45.83	2	8.33
DANIEL ALCIDES											
CARRION	TAPUC	21	100	6	28.57	0	0.00	15	71.43	0	0
PASCO	CHAUPIMARCA	300	100	176	58.67	4	1.33	97	32.33	23	7.67
PASCO	HUACHON	73	100	35	47.95	0	0.00	26	35.62	12	16.4
PASCO	HUARIACA	113	100	56	49.56	2	1.77	44	38.94	11	9.73
PASCO	HUAYLLAY	111	100	65	58.56	1	0.90	38	34.23	7	6.31
PASCO	NINACACA	101	100	54	53.47	1	0.99	33	32.67	13	12.9
PASCO	SIMON BOLIVAR	106	100	59	55.66	2	1.89	41	38.68	4	3.77
PASCO	TICLACAYAN	53	100	27	50.94	2	3.77	21	39.62	3	5.66
PASCO	TINYAHUARCO	58	100	26	44.83	0	0.00	24	41.38	8	13.8
PASCO	VICCO	59	100	33	55.93	0	0.00	23	38.98	3	5.08
PASCO	YANACANCHA	191	100	115	60.21	0	0.00	58	30.37	18	9.42
PASCO	TOTAL	1217	100	667	54.81	12	0.99	433	35.58	105	8.63

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 01.** Estado nutricional del IMC-PG en gestantes de la región Pasco a Mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020



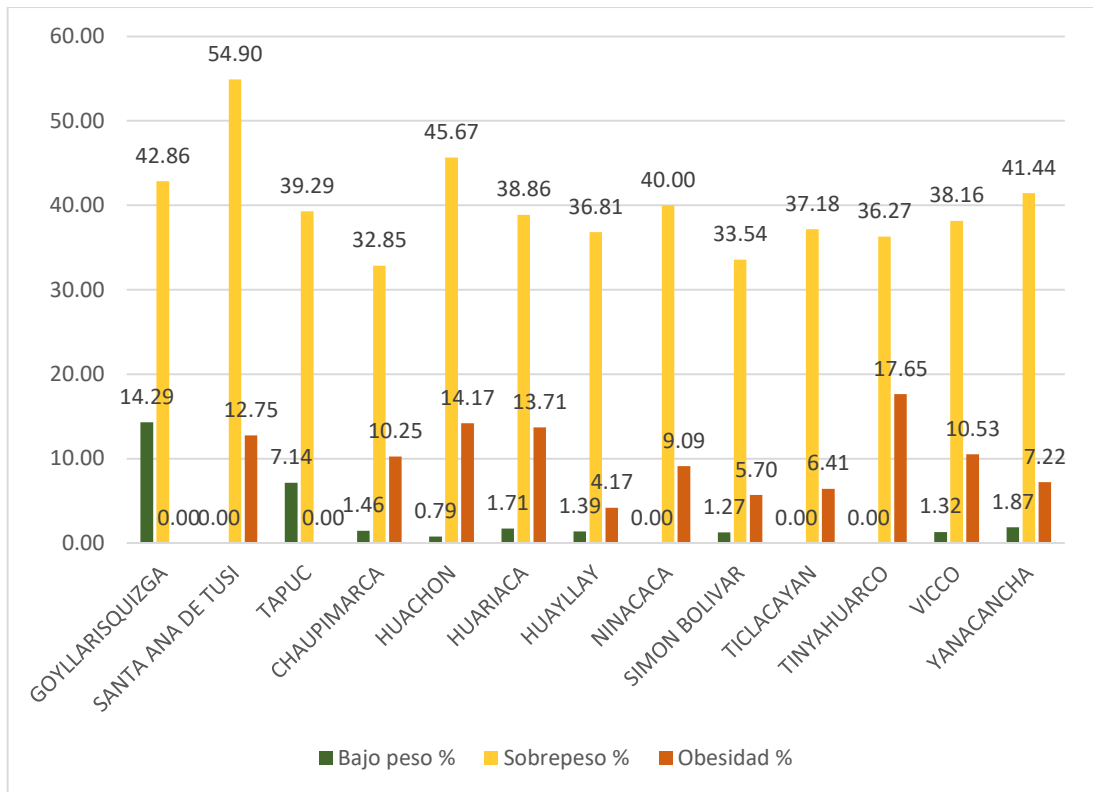
### Interpretación:

En la región Pasco encontramos que el estado nutricional del IMC-gestacional en gestantes en el distrito de Daniel Alcides Carrión se presentó un 71,43 % (15) de sobrepeso en el distrito de Tapuc, 0 de bajo peso en los tres distritos y 8,33% (2) de obesidad en Tusi, en la provincia de Pasco se encontraron un 3,77 (2) de bajo peso en Ticlacayan, 41,38% (24) sobrepeso en Tinyahuarco y un 16,4 (12) de obesidad en Huachon, en Yanacancha de 191 evaluados se observó un 30,37% (58) de sobrepeso y un 9,42 % (18) de obesidad, en Chaupimarca de 300 evaluados 1,33% (4) tuvieron bajo peso, 32,33% (97) sobrepeso, 7,67% (23) con obesidad. En el año 2020.

**Tabla 02.** Estado nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021

Provincia	2021 Distrito	Evaluados		Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
DANIEL ALCIDES											
CARRION	GOYLLARISQUIZGA	7	100	3	42.86	1	14.29	3	42.86	0	0
DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE										
CARRION	TUSI	102	100	33	32.35	0	0.00	56	54.90	13	12.7
DANIEL ALCIDES											
CARRION	TAPUC	56	100	30	53.57	4	7.14	22	39.29	0	0
PASCO	CHAUPIMARCA	478	100	265	55.44	7	1.46	157	32.85	49	10.3
PASCO	HUACHON	127	100	50	39.37	1	0.79	58	45.67	18	14.2
PASCO	HUARIACA	175	100	80	45.71	3	1.71	68	38.86	24	13.7
PASCO	HUAYLLAY	144	100	83	57.64	2	1.39	53	36.81	6	4.17
PASCO	NINACACA	110	100	56	50.91	0	0.00	44	40.00	10	9.09
PASCO	SIMON BOLIVAR	158	100	94	59.49	2	1.27	53	33.54	9	5.7
PASCO	TICLACAYAN	78	100	44	56.41	0	0.00	29	37.18	5	6.41
PASCO	TINYAHUARCO	102	100	47	46.08	0	0.00	37	36.27	18	17.6
PASCO	VICCO	76	100	38	50.00	1	1.32	29	38.16	8	10.5
PASCO	YANACANCHA	374	100	185	49.47	7	1.87	155	41.44	27	7.22
PASCO	TOTAL	1987	100	1008	50.73	28	1.41	764	38.45	187	9.41

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 02.** Estado Nutricional del IMC-PG en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021.

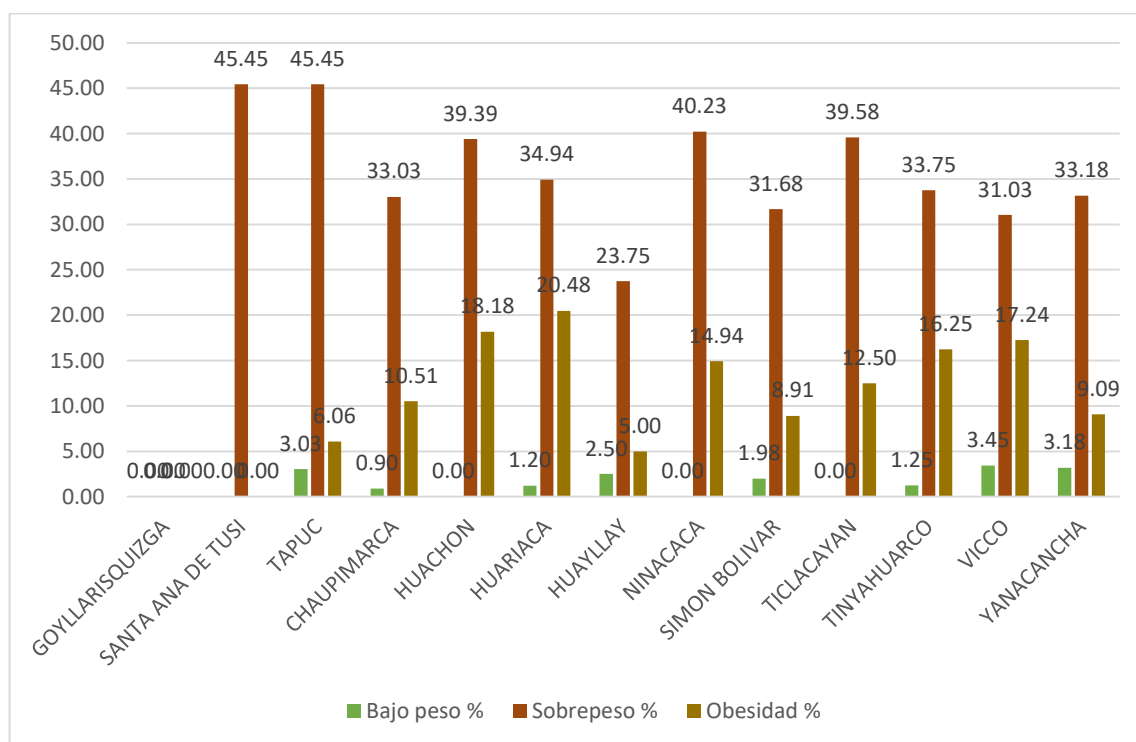
**Interpretación:**

En la región Pasco encontramos que el estado nutricional del IMC-gestacional en gestantes en el distrito de Daniel Alcides Carrión se presentó un 14,29% (1) con bajo peso en Goyarisquizca , 54,90 % (56) de sobrepeso en el distrito de Tusi, y 12,7% (13) de obesidad en Tusi; en la provincia de Pasco se encontraron un 1,71 (3) de bajo peso en Huariaca, 45,67% (58) sobrepeso en Hachón y un 17,6 (18) de obesidad en Tinyahuarco, en Yanacancha de 374 evaluados se observó un 1,87% (7) con bajo peso, 41,44% (155) de sobrepeso y un 7,22 % (27) de obesidad, en Chaupimarca de 478 evaluados 1,46% (7) tuvieron bajo peso, 32,85% (157) sobrepeso, 10,3% (49) con obesidad. En el año 2021

**Tabla 03.** Estado Nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022.

Provincia	2022 Distrito	Evaluados		Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
DANIEL ALCIDES											
CARRION	GOYLLARISQUIZGA	2	100	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0
DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE										
CARRION	TUSI	22	100	12	54.55	0	0.00	10	45.45	0	0
DANIEL ALCIDES											
CARRION	TAPUC	33	100	15	45.45	1	3.03	15	45.45	2	6.06
PASCO	CHAUPIMARCA	333	100	185	55.56	3	0.90	110	33.03	35	10.5
PASCO	HUACHON	33	100	14	42.42	0	0.00	13	39.39	6	18.2
PASCO	HUARIACA	83	100	36	43.37	1	1.20	29	34.94	17	20.5
PASCO	HUAYLLAY	80	100	55	68.75	2	2.50	19	23.75	4	5
PASCO	NINACACA	87	100	39	44.83	0	0.00	35	40.23	13	14.9
PASCO	SIMON BOLIVAR	101	100	58	57.43	2	1.98	32	31.68	9	8.91
PASCO	TICLACAYAN	48	100	23	47.92	0	0.00	19	39.58	6	12.5
PASCO	TINYAHUARCO	80	100	39	48.75	1	1.25	27	33.75	13	16.3
PASCO	VICCO	29	100	14	48.28	1	3.45	9	31.03	5	17.2
PASCO	YANACANCHA	220	100	120	54.55	7	3.18	73	33.18	20	9.09
PASCO	TOTAL	1151	100	612	53.17	18	1.56	391	33.97	130	11.3

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 03.** Estado Nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2022.

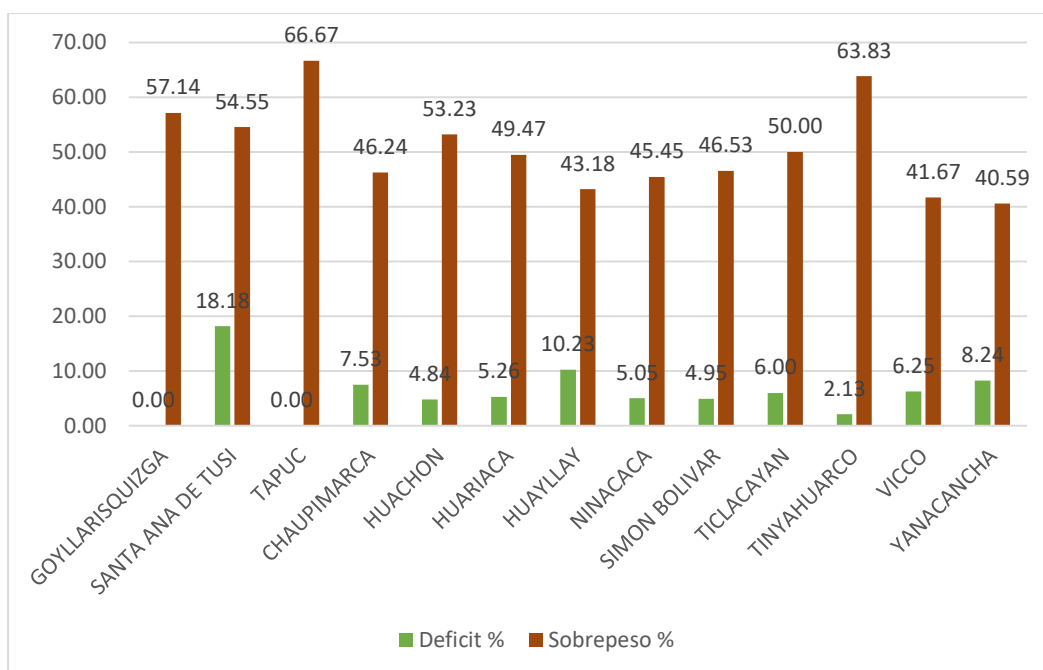
### Interpretación:

En la región Pasco encontramos que el estrado nutricional del IMC- PG en gestantes del distrito de Daniel Alcides Carrión se presentó un 3,03% (1) con bajo peso en Tapuc , 45,5 % (10 y 15) de sobrepeso en el distrito de Tusi y Tapuc respectivamente, y 6,06% (2) de obesidad en Tapuc; en la provincia de Pasco se encontraron un 3,45 (1) de bajo peso en Vicco, 40,23% (35) sobrepeso en Ninacaca y un 20,5 (17) de obesidad en Huariaca, en Yanacancha de 220 evaluados se observó un 3,18% (7) con bajo peso, 33,18% (73) de sobrepeso y un 9,09 % (20) de obesidad, en Chaupimarca de 333 evaluados 0,90% (3) tuvieron bajo peso, 33,03% (110) sobrepeso, 10,5% (35) con obesidad. En el año 2022.

**Tabla 04.** Estado Nutricional del CLAP en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020.

Provincia	2020 Distrito	Evaluados		Normal		Déficit		Sobrepeso	
		F	%	F	%	F	%	F	%
DANIEL ALCIDES CARRION	GOYLLARISQUIZGA	7	100.00	3	42.86	0	0.00	4	57.14
DANIEL ALCIDES CARRION	SANTA ANA DE TUSI	22	100.00	6	27.27	4	18.18	12	54.55
DANIEL ALCIDES CARRION	TAPUC	21	100.00	7	33.33	0	0.00	14	66.67
PASCO	CHAUPIMARCA	279	100.00	129	46.24	21	7.53	129	46.24
PASCO	HUACHON	62	100.00	26	41.94	3	4.84	33	53.23
PASCO	HUARIACA	95	100.00	43	45.26	5	5.26	47	49.47
PASCO	HUAYLLAY	88	100.00	41	46.59	9	10.23	38	43.18
PASCO	NINACACA	99	100.00	49	49.49	5	5.05	45	45.45
PASCO	SIMON BOLIVAR	101	100.00	49	48.51	5	4.95	47	46.53
PASCO	TICLACAYAN	50	100.00	22	44.00	3	6.00	25	50.00
PASCO	TINYAHUARCO	47	100.00	16	34.04	1	2.13	30	63.83
PASCO	VICCO	48	100.00	25	52.08	3	6.25	20	41.67
PASCO	YANACANCHA	170	100.00	87	51.18	14	8.24	69	40.59
PASCO	TOTAL	1089	100%	503	46.19	73	6.70	513	47.11

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 04.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020.

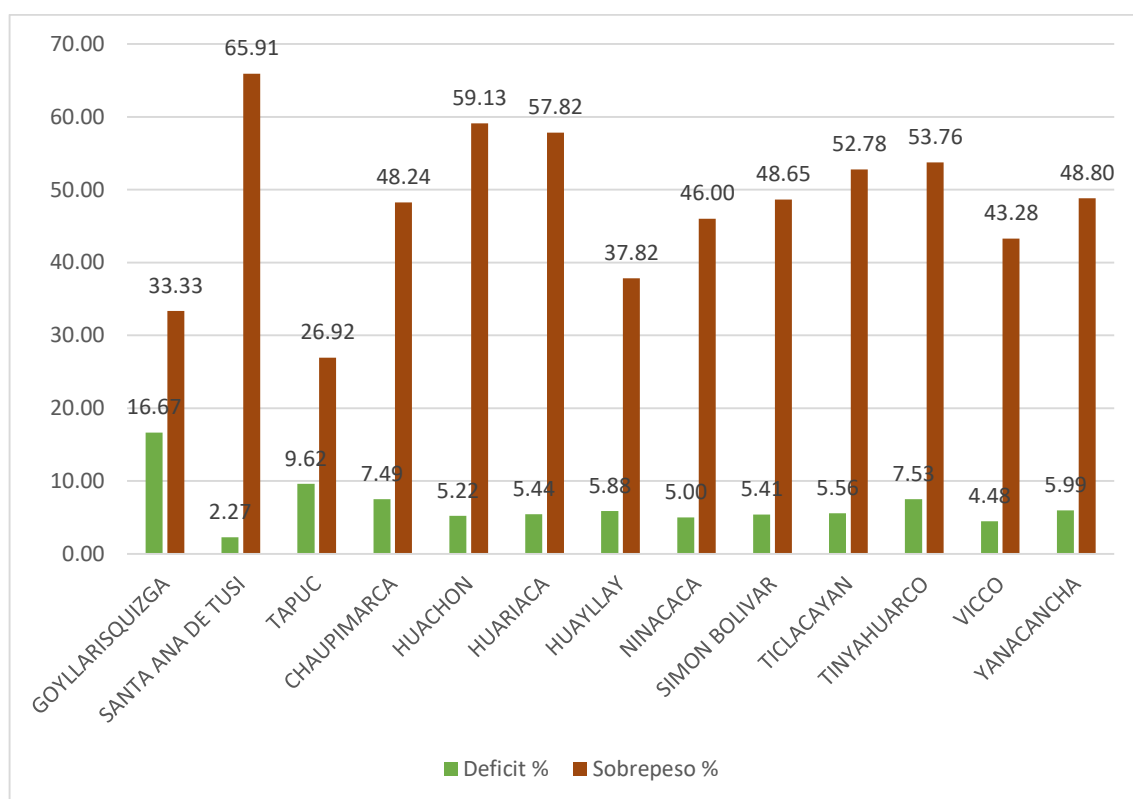
**Interpretación:**

En la región Pasco encontramos que el estado nutricional del CLAP en gestantes en el distrito de Daniel Alcides Carrión se presentó un 18,18% (4) con déficit en Tusi, 66,67% (14) de sobrepeso Tapuc; en la provincia de Pasco se encontraron un 10,23 (19 de déficit en Huayllay, 63,83% (30) de sobrepeso en Tinyahuarco; en Yanacancha de 170 evaluados se observó un 8,24% (14) con déficit, 40,59% (69) de sobrepeso; en Chaupimarca de 279 evaluados 7,53% (21) tuvieron déficit, 46,24% (129) sobrepeso. En el año 2020.

**Tabla 05.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021.

Provincia	2021 Distrito	Evaluados		Normal		Déficit		Sobrepeso	
		F	%	F	%	F	%	F	%
DANIEL ALCIDES									
CARRION	GOYLLARISQUIZGA	6	100.00	3	50.00	1	16.67	2	33.33
DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE								
CARRION	TUSI	88	100.00	28	31.82	2	2.27	58	65.91
DANIEL ALCIDES									
CARRION	TAPUC	52	100.00	33	63.46	5	9.62	14	26.92
PASCO	CHAUPIMARCA	427	100.00	189	44.26	32	7.49	206	48.24
PASCO	HUACHON	115	100.00	41	35.65	6	5.22	68	59.13
PASCO	HUARIACA	147	100.00	54	36.73	8	5.44	85	57.82
PASCO	HUAYLLAY	119	100.00	67	56.30	7	5.88	45	37.82
PASCO	NINACACA	100	100.00	49	49.00	5	5.00	46	46.00
PASCO	SIMON BOLIVAR	148	100.00	68	45.95	8	5.41	72	48.65
PASCO	TICLACAYAN	72	100.00	30	41.67	4	5.56	38	52.78
PASCO	TINYAHUARCO	93	100.00	36	38.71	7	7.53	50	53.76
PASCO	VICCO	67	100.00	35	52.24	3	4.48	29	43.28
PASCO	YANACANCHA	334	100.00	151	45.21	20	5.99	163	48.80
PASCO	TOTAL	1768	100.00	784	44.34	108	6.11	876	49.55

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 05.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021

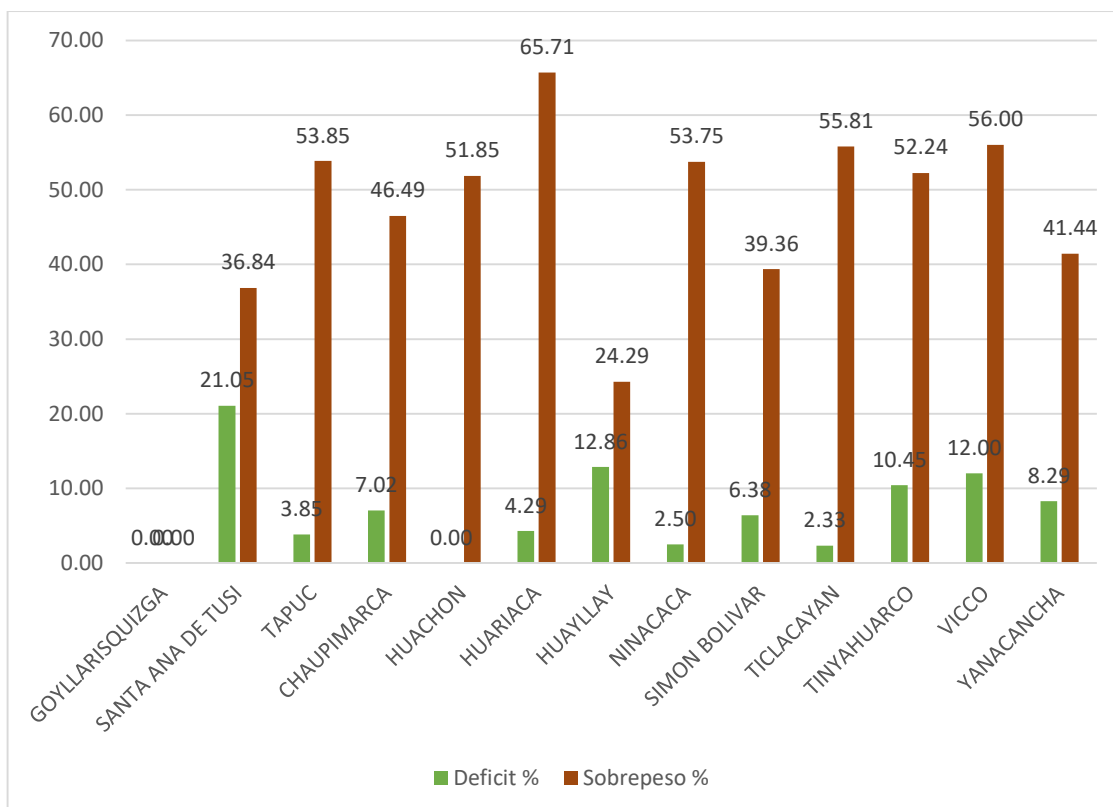
### Interpretación:

En la región Pasco encontramos que el estrado nutricional del CLAP en gestantes en el distrito de Daniel Alcides Carrión se presentó un 16,67% (1) con déficit en Goyllarisquisca, 65,91% (58) de sobrepeso en Tusi; en la provincia de Pasco se encontraron un 7,53 (7) de déficit en Tinyahuarco, 59,13% (68) de sobrepeso en Huachon; en Yanacancha de 334 evaluados se observó un 6,11% (108) con déficit, 48,80% (163) de sobrepeso; en Chaupimarca de 427 evaluados 7,49% (32) tuvieron déficit, 48,24% (206) sobrepeso. En el año 2021.

**Tabla 06.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022.

Provincia	2022 Distrito	Evaluados		Normal		Déficit		Sobrepeso	
		F	%	F	%	F	%	F	%
DANIEL ALCIDES									
CARRION	GOYLLARISQUIZGA	2	100.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00
DANIEL ALCIDES	SANTA ANA DE								
CARRION	TUSI	19	100.00	8	42.11	4	21.05	7	36.84
DANIEL ALCIDES									
CARRION	TAPUC	26	100.00	11	42.31	1	3.85	14	53.85
PASCO	CHAUPIMARCA	299	100.00	139	46.49	21	7.02	139	46.49
PASCO	HUACHON	27	100.00	13	48.15	0	0.00	14	51.85
PASCO	HUARIACA	70	100.00	21	30.00	3	4.29	46	65.71
PASCO	HUAYLLAY	70	100.00	44	62.86	9	12.86	17	24.29
PASCO	NINACACA	80	100.00	35	43.75	2	2.50	43	53.75
PASCO	SIMON BOLIVAR	94	100.00	51	54.26	6	6.38	37	39.36
PASCO	TICLACAYAN	43	100.00	18	41.86	1	2.33	24	55.81
PASCO	TINYAHUARCO	67	100.00	25	37.31	7	10.45	35	52.24
PASCO	VICCO	25	100.00	8	32.00	3	12.00	14	56.00
PASCO	YANACANCHA	181	100.00	91	50.28	15	8.29	75	41.44
PASCO	TOTAL	1003	100.00	466	46.46	72	7.18	465	46.36

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 06.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022.

**Interpretación:**

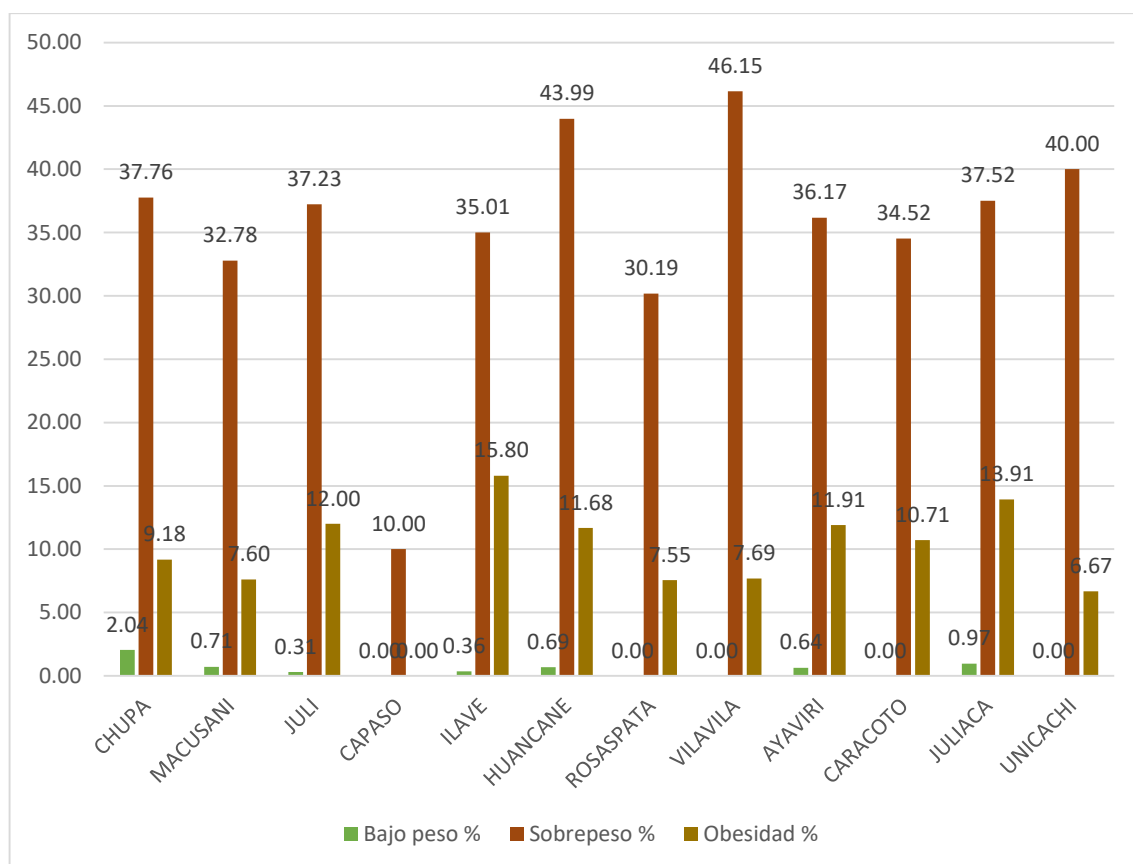
En la región Pasco encontramos que el estrado nutricional del CLAP en gestantes en el distrito de Daniel Alcides Carrión se presentó un 21,05% (4) con déficit en Tusi, 53,85% (14) de sobrepeso en Tapuc; en la provincia de Pasco se encontraron un 12,86 (9) de déficit en Huayllay, 65,71% (46) de sobrepeso en Huarica; en Yanacancha de 181 evaluados se observó un 7,18% (72) con déficit, 41,44% (75) de sobrepeso; en Chaupimarca de 299 evaluados 7,02% (21) tuvieron déficit, 46,49% (139) sobrepeso. En el año 2022.



**Tabla 07.** Estado nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020

Provincia	2020 Distrito	Evaluados		Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
AZANGARO	CHUPA	98	100	50	51.02	2	2.04	37	37.76	9	9.18
CARABAYA	MACUSANI	421	100	248	58.91	3	0.71	138	32.78	32	7.6
CHUCUITO	JULI	325	100	164	50.46	1	0.31	121	37.23	39	12
EL COLLAO	CAPASO	10	100	9	90.00	0	0.00	1	10.00	0	0
EL COLLAO	ILAVE	557	100	272	48.83	2	0.36	195	35.01	88	15.8
HUANCANE	HUANCANE	291	100	127	43.64	2	0.69	128	43.99	34	11.7
HUANCANE	ROSASPATA	53	100	33	62.26	0	0.00	16	30.19	4	7.55
LAMPA	VILAVILA	13	100	6	46.15	0	0.00	6	46.15	1	7.69
MELGAR	AYAVIRI	470	100	241	51.28	3	0.64	170	36.17	56	11.9
SAN											
ROMAN	CARACOTO	168	100	92	54.76	0	0.00	58	34.52	18	10.7
SAN											
ROMAN	JULIACA	3313	100	1577	47.60	32	0.97	1243	37.52	461	13.9
YUNGUYO	UNICACHI	15	100	8	53.33	0	0.00	6	40.00	1	6.67
PUNO	TOTAL	5734	100	2827	49.30	45	0.78	2119	36.96	743	13

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 07.** Estado nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020

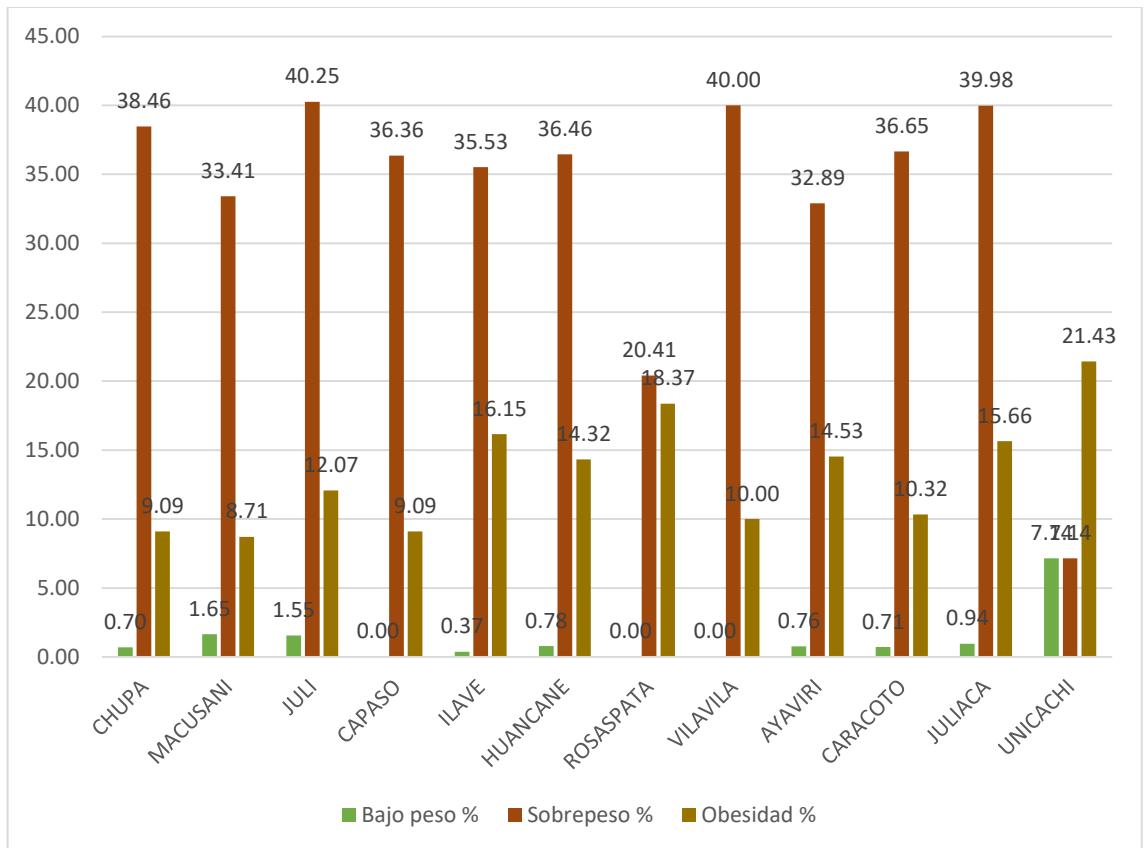
### Interpretación:

En la región Puno encontramos que el estrado nutricional del IMC-gestacional en gestantes en el distrito fue de mayor porcentaje en los distritos de: se presentó un 3,04% (2) de bajo peso de Chupa provincia Azangaro, 46,15%(6) de sobrepeso en el distrito de Vilavila provincia de Lampa y 15,8% (88) de obesidad en Llave provincia de El Collao, en la provincia de Roman distrito de Juliaca de 3313 evaluados se observó un 0,97(32) bajo peso , 37,52% (1243) de sobrepeso y un 13,9% (461) de obesidad. En el año 2020.

**Tabla 08.** Estado Nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021.

Provincia	2021 Distrito	Evaluados		Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
AZANGARO	CHUPA	143	100	74	51.75	1	0.70	55	38.46	13	9.09
CARABAYA	MACUSANI	425	100	239	56.24	7	1.65	142	33.41	37	8.71
CHUCUITO	JULI	323	100	149	46.13	5	1.55	130	40.25	39	12.1
EL COLLAO	CAPASO	11	100	6	54.55	0	0.00	4	36.36	1	9.09
EL COLLAO	ILAVE	805	100	386	47.95	3	0.37	286	35.53	130	16.1
HUANCANE	HUANCANE	384	100	186	48.44	3	0.78	140	36.46	55	14.3
HUANCANE	ROSASPATA	49	100	30	61.22	0	0.00	10	20.41	9	18.4
LAMPA	VILAVILA	10	100	5	50.00	0	0.00	4	40.00	1	10
MELGAR	AYAVIRI	523	100	271	51.82	4	0.76	172	32.89	76	14.5
SAN ROMAN	CARACOTO	281	100	147	52.31	2	0.71	103	36.65	29	10.3
SAN ROMAN	JULIACA	3609	100	1567	43.42	34	0.94	1443	39.98	565	15.7
YUNGUYO	UNICACHI	14	100	9	64.29	1	7.14	1	7.14	3	21.4
PUNO	TOTAL	6577	100	3069	46.66	60	0.91	2490	37.86	958	14.6

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 08.** Estado nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021

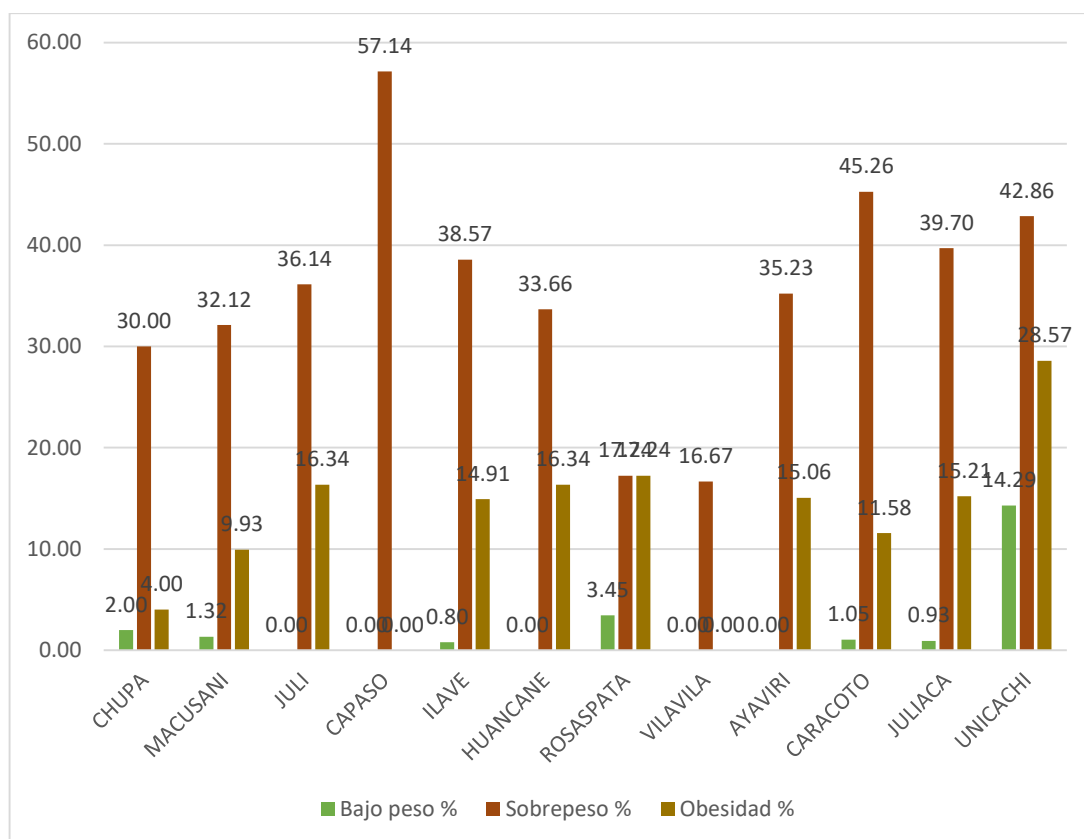
**Interpretación:**

En la región Puno encontramos que el estado nutricional del IMC-gestacional en gestantes en el distrito fue de mayor porcentaje en los distritos de: se presentó un 7,14% (1) de bajo peso de Unicachi provincia Yunguyo, 40,25% (130) de sobrepeso en el distrito de Juli provincia de Chucuito y 18,4% (9) de obesidad en Rosaspata provincia de Huancane, en la provincia de Roman distrito de Juliaca de 3609 evaluados se observó un 0,94 (34) bajo peso, 39,98% (1443) de sobrepeso y un 15,7% (565) de obesidad. En el año 2021.

**Tabla 09.** Estado nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022.

Provincia	2022 Distrito	Evaluados		Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
AZANGARO	CHUPA	50	100	32	64.00	1	2.00	15	30.00	2	4
CARABAYA	MACUSANI	302	100	171	56.62	4	1.32	97	32.12	30	9.93
CHUCUITO	JULI	202	100	96	47.52	0	0.00	73	36.14	33	16.3
EL COLLAO	CAPASO	7	100	3	42.86	0	0.00	4	57.14	0	0
EL COLLAO	ILAVE	503	100	230	45.73	4	0.80	194	38.57	75	14.9
HUANCANE	HUANCANE	202	100	101	50.00	0	0.00	68	33.66	33	16.3
HUANCANE	ROSASPATA	29	100	18	62.07	1	3.45	5	17.24	5	17.2
LAMPA	VILAVILA	6	100	5	83.33	0	0.00	1	16.67	0	0
MELGAR	AYAVIRI	352	100	175	49.72	0	0.00	124	35.23	53	15.1
SAN ROMAN	CARACOTO	95	100	40	42.11	1	1.05	43	45.26	11	11.6
SAN ROMAN	JULIACA	2038	100	900	44.16	19	0.93	809	39.70	310	15.2
YUNGUYO	UNICACHI	7	100	1	14.29	1	14.29	3	42.86	2	28.6
PUNO	TOTAL	3793	100	1772	46.72	31	0.82	1436	37.86	554	14.6

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 09.** Estado nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022

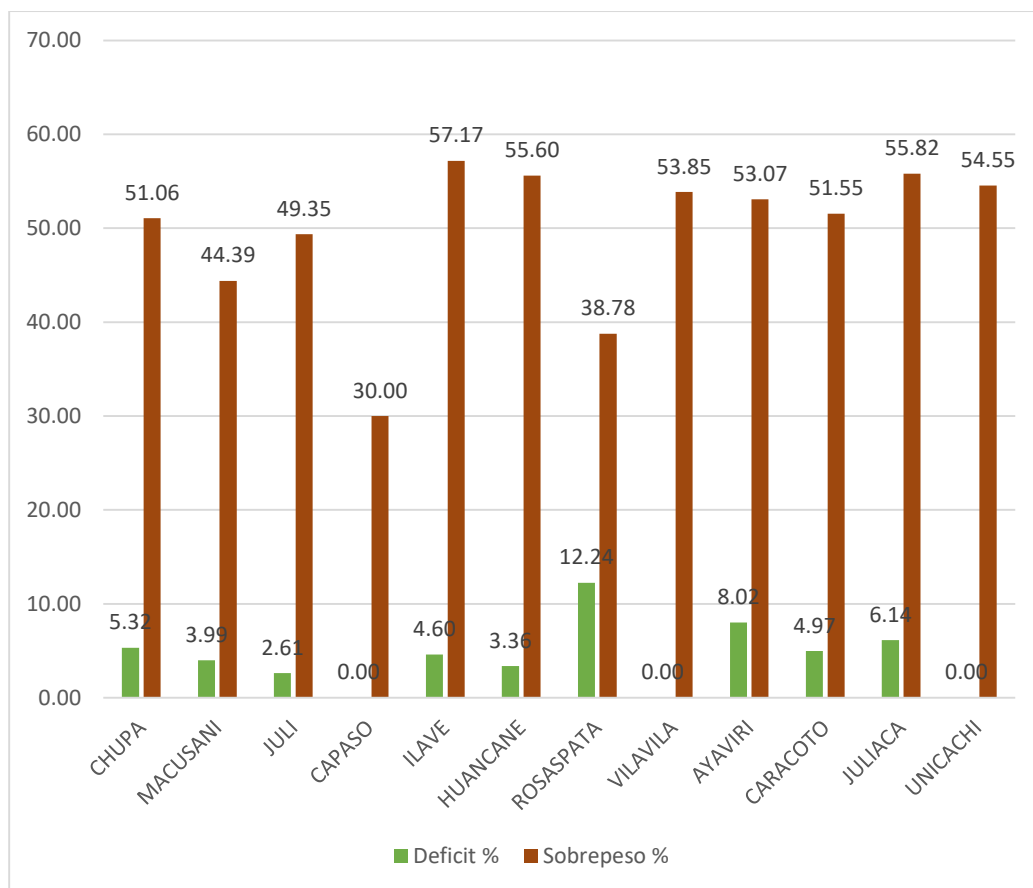
### Interpretación:

En la región Puno encontramos que el estrado nutricional del IMC-gestacional en gestantes en el distrito fue de mayor porcentaje en los distritos de: se presentó un 14,29% (1) de bajo peso de Unicachi provincia Yunguyo, 57,14% (4) de sobrepeso en el distrito de Capaso provincia de El Collao y 17,2% (5) de obesidad en Rosaspata provincia de Huancane, en la provincia de Roman distrito de Juliaca de 2038 evaluados se observó un 0,93 (19) bajo peso, 39,70% (809) de sobrepeso y un 15,2% (310) de obesidad. En el año 2022.

**Tabla10.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020.

2020		Evaluados		Normal		Deficit		Sobrepeso	
Provincia	Distrito	F	%	F	%	F	%	F	%
AZANGARO	CHUPA	94	100.00	41	43.62	5	5.32	48	51.06
CARABAYA	MACUSANI	401	100.00	207	51.62	16	3.99	178	44.39
CHUCUITO	JULI	306	100.00	147	48.04	8	2.61	151	49.35
EL COLLAO	CAPASO	10	100.00	7	70.00	0	0.00	3	30.00
EL COLLAO	ILAVE	544	100.00	208	38.24	25	4.60	311	57.17
HUANCANE	HUANCANE	268	100.00	110	41.04	9	3.36	149	55.60
HUANCANE	ROSASPATA	49	100.00	24	48.98	6	12.24	19	38.78
LAMPA	VILAVILA	13	100.00	6	46.15	0	0.00	7	53.85
MELGAR	AYAVIRI	424	100.00	165	38.92	34	8.02	225	53.07
SAN									
ROMAN	CARACOTO	161	100.00	70	43.48	8	4.97	83	51.55
SAN									
ROMAN	JULIACA	3178	100.00	1209	38.04	195	6.14	1774	55.82
YUNGUYO	UNICACHI	11	100.00	5	45.45	0	0.00	6	54.55
PUNO	TOTAL	5459	100.00	2199	40.28	306	5.61	2954	54.11

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 10.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020.

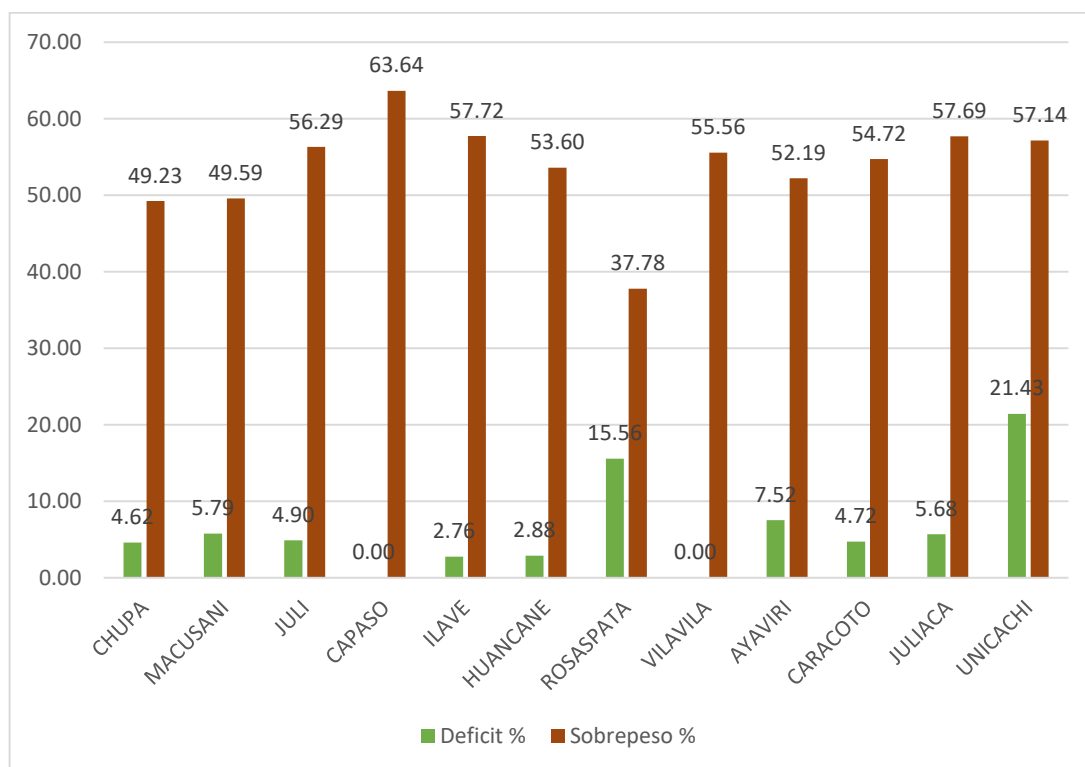
**Interpretación:**

En la región Puno encontramos que el estado nutricional del CLAP en gestantes en el distrito fue de mayor porcentaje en los distritos de: se presentó un 12,24% (6) de déficit de Rosaspata provincia de Huancane, 55,60% (149) de sobrepeso en el distrito de Rosaspata provincia de Huancane, en la provincia de Roman distrito de Juliaca de 3178 evaluados se observó un 6,14% (195) de déficit, 55,82% (1774) de sobrepeso. En el año 2020.

**Tabla 11.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021.

2021	Evaluados	Normal		Deficit		Sobrepeso			
		F	%	F	%	F	%		
Provincia	Distrito	F	%	F	%	F	%	F	%
AZANGARO	CHUPA	130	100.00	60	46.15	6	4.62	64	49.23
CARABAYA	MACUSANI	363	100.00	162	44.63	21	5.79	180	49.59
CHUCUITO	JULI	286	100.00	111	38.81	14	4.90	161	56.29
EL COLLAO	CAPASO	11	100.00	4	36.36	0	0.00	7	63.64
EL COLLAO	ILAVE	797	100.00	315	39.52	22	2.76	460	57.72
HUANCANE	HUANCANE	347	100.00	151	43.52	10	2.88	186	53.60
HUANCANE	ROSASPATA	45	100.00	21	46.67	7	15.56	17	37.78
LAMPA	VILAVILA	9	100.00	4	44.44	0	0.00	5	55.56
MELGAR	AYAVIRI	479	100.00	193	40.29	36	7.52	250	52.19
SAN									
ROMAN	CARACOTO	254	100.00	103	40.55	12	4.72	139	54.72
SAN									
ROMAN	JULIACA	3484	100.00	1276	36.62	198	5.68	2010	57.69
YUNGUYO	UNICACHI	14	100.00	3	21.43	3	21.43	8	57.14
PUNO	TOTAL	6219	100.00	2403	38.64	329	5.29	3487	56.07

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 11.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2021

### Interpretación:

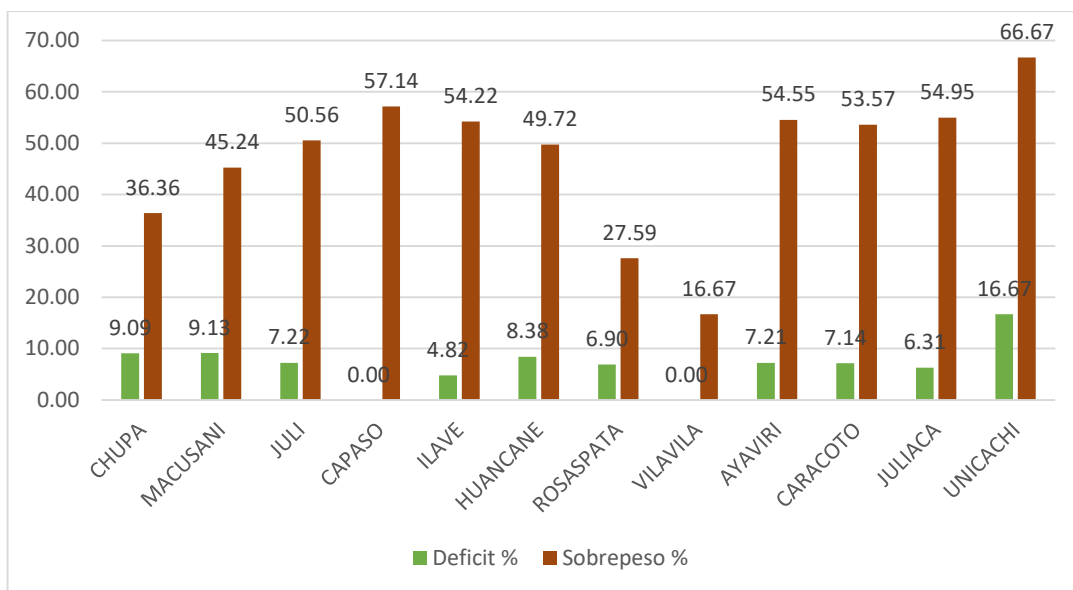
En la región Puno encontramos que el estrado nutricional del CLAP en gestantes en el distrito fue de mayor porcentaje en los distritos de: se presentó un 21,43% (3) de déficit de Unicachi provincia de Yunguyo, 57,72% (460) de sobrepeso en el distrito de Llave provincia de El Collao, en la provincia de Roman distrito de Juliaca de 3484 evaluados se observó un 5,68% (198) de déficit, 57,69% (2010) de sobrepeso. En el año 2021.

**Tabla 12,** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022.

Provincia	2022 Distrito	Evaluados		Normal		Deficit		Sobrepeso	
		F	%	F	%	F	%	F	%
AZANGARO	CHUPA	44	100.00	24	54.55	4	9.09	16	36.36
CARABAYA	MACUSANI	252	100.00	115	45.63	23	9.13	114	45.24
CHUCUITO	JULI	180	100.00	76	42.22	13	7.22	91	50.56
EL COLLAO	CAPASO	7	100.00	3	42.86	0	0.00	4	57.14
EL COLLAO	ILAVE	498	100.00	204	40.96	24	4.82	270	54.22
HUANCANE	HUANCANE	179	100.00	75	41.90	15	8.38	89	49.72
HUANCANE	ROSASPATA	29	100.00	19	65.52	2	6.90	8	27.59
LAMPA	VILAVILA	6	100.00	5	83.33	0	0.00	1	16.67
MELGAR	AYAVIRI	319	100.00	122	38.24	23	7.21	174	54.55
SAN									
ROMAN	CARACOTO	84	100.00	33	39.29	6	7.14	45	53.57
SAN									
ROMAN	JULIACA	1949	100.00	755	38.74	123	6.31	1071	54.95
YUNGUYO	UNICACHI	6	100.00	1	16.67	1	16.67	4	66.67
PUNO	TOTAL	3553	100.00	1432	40.30	234	6.59	1887	53.11

Fuente: Ficha de recolección de datos





**Figura 12.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022.

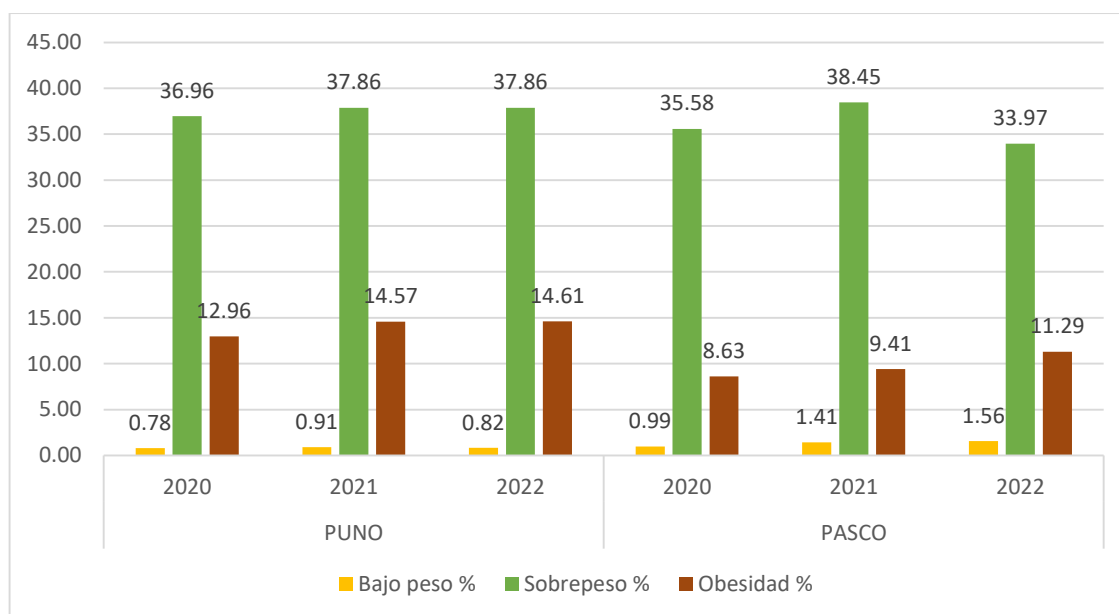
**Interpretación:**

En la región Puno encontramos que el estado nutricional del CLAP en gestantes en el distrito fue de mayor porcentaje en los distritos de: se presentó un 16,67% (1) de déficit de Unicachi provincia de Yunguyo, 55,67% (4) de sobrepeso en el distrito de Unicachi provincia de Yunguyo, en la provincia de Roman distrito de Juliaca de 1949 evaluados se observó un 6,31% (123) de déficit, 54,95% (1071) de sobrepeso. En el año 2022.

**Tabla 13.** Estado nutricional del IMC- Gestacional en gestantes de la región Puno y Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020-2022.

ICM- GESTACIONAL		PUNO			PASCO		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
Normal	F	2827	3069	1772	667	1008	612
	%	49.30	46.66	46.72	54.81	50.73	53.17
Bajo peso	F	45	60	31	12	28	18
	%	0.78	0.91	0.82	0.99	1.41	1.56
Sobrepeso	F	2119	2490	1436	433	764	391
	%	36.96	37.86	37.86	35.58	38.45	33.97
Obesidad	F	743	958	554	105	187	130
	%	12.96	14.57	14.61	8.63	9.41	11.29
Evaluados	F	5734	6577	3793	1217	1987	1151
	%	100	100	100	100	100	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 13.** Estado Nutricional del IMC- Gestacional en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2020-2022.

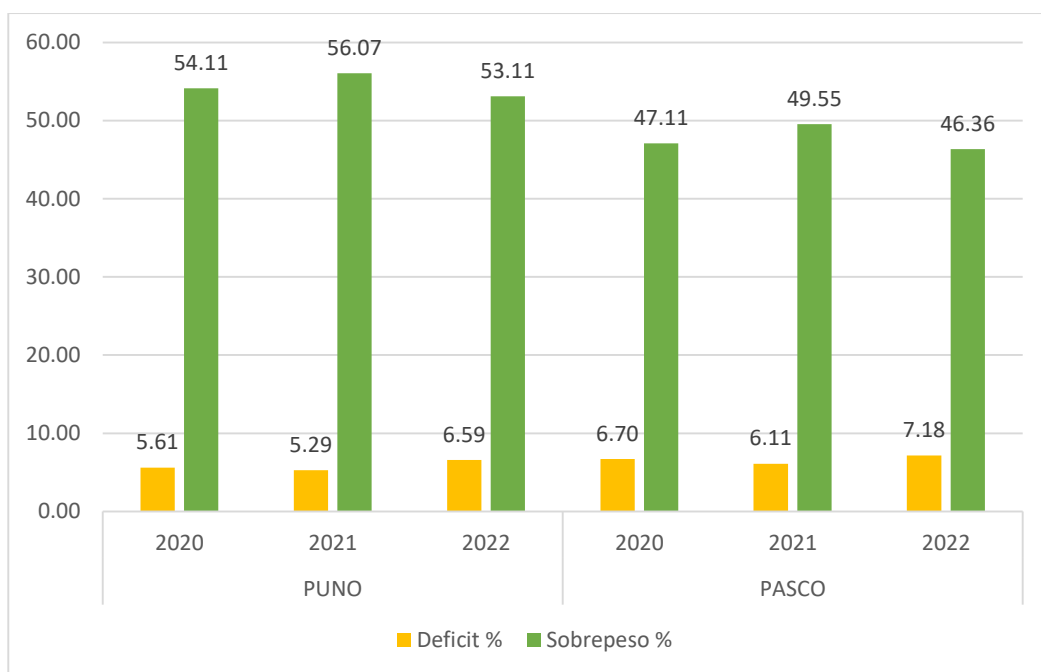
**Interpretación:**

En la región Puno y Pasco encontramos que el estado nutricional del IMC- Gestacional en gestantes en los años 2020 y 2022 fueron los siguientes: un 0,91% (2490) de bajo peso en Puno 2021, 1,56%(18) de bajo peso en Pasco en el 2022, 37,86% (2490, 1436) de sobrepeso en Puno en los años 2021 y 2022 respectivamente, 38,45% (764) de sobrepeso en Pasco en el año 2021, 14,61% (554) con obesidad en Puno en el 2022, y con 11,29%(130) con obesidad en Pasco en el 2022.

**Tabla 14.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022.

CLAP		PUNO			PASCO		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
Normal	F	2199	2403	1432	503	784	466
	%	40.28	38.64	40.30	46.19	44.34	46.46
Déficit	F	306	329	234	73	108	72
	%	5.61	5.29	6.59	6.70	6.11	7.18
Sobrepeso	F	2954	3487	1887	513	876	465
	%	54.11	56.07	53.11	47.11	49.55	46.36
Evaluados	F	5459	6219	3553	1089	1768	1003
	%	100	100	100	100	100	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Figura 14.** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022.

**Interpretación:**

En la región Puno y Pasco encontramos que el estado nutricional del CLAP en gestantes en los años 2020 y 2022 fueron los siguientes: un 6,59% (234) de déficit en Puno 2022, 7,18%(72) de déficit en Pasco en el 2022, 56,07% (3487) de sobrepeso en Puno en los años 2021, 49,55% (876) de sobrepeso en Pasco en el año 2021

**4.3. Prueba de Hipótesis**

**Prueba de hipótesis general del CLAP en gestantes**

Ha: Existe diferencias significativas del estado nutricional del CLAP en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022

Ho: Existe diferencias significativas del estado nutricional del CLAP en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020.2022

**Tabla 15** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020

ESTADO NUTRICIONAL CLAP 2020	Regiones a más de 3700 msnm					
	PUNO		PASCO		Total	
	F	%	F	%	F	%
DEFICIT	306	5.6%	73	6.7%	379	5.8%
NORMAL	2199	40.3%	503	46.2%	2702	41.3%
SOBREPESO	2954	54.1%	513	47.1%	3467	52.9%
Total	5459	100.0%	1089	100.0%	6548	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

### Prueba de Normalidad

	Regiones a más de 3700 msnm	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
ESTADO NUTRICIONAL CLAP	PUNO	,345	5459	,000
	PASCO	,306	1089	,000

**Interpretación:** Como las muestras observadas son más de 50 se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov corregido por Lilliefors en la cual según los valores de significancia se observa que no hay distribución normal en nuestras muestras presentan un p- valor= 0.000.

Por lo cual se realizó una prueba no paramétrica como para comparar los grupos la cual será U de Mann-Whitney para poder probar nuestra prueba de hipótesis

Con un nivel de significancia de 0.05

### Prueba de Mann-Whitney

	Rangos			
	Regiones a más de 3700 msnm			
	N	Rango promedio	Suma de rangos	
ESTADO NUTRICIONAL CLAP	PUNO	5459	3313,25	18087019,50
	PASCO	1089	3080,26	3354406,50
	Total	6548		

### Estadísticos de prueba

ESTADO NUTRICIONAL CLAP	
U de Mann-Whitney	2760901,500
W de Wilcoxon	3354406,500
Z	-4,202
Sig. asintótica(bilateral)	0,000026

a. Variable de agrupación: Regiones a más de 3700 msnm

Con una probabilidad de error de  $0.000026 = 0,0026\% < 5\%$  Existe diferencias significativas del estado nutricional del CLAP en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020

**Tabla 16** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2021

ESTADO NUTRICIONAL CLAP 2021	Regiones a más de 3700 msnm					
	PUNO		PASCO		Total	
	F	%	F	%	F	%
DEFICIT	329	5.3%	73	4.1%	402	5.0%
NORMAL	2403	38.6%	503	28.5%	2906	36.4%
SOBREPESO	3487	56.1%	1192	67.4%	4679	58.6%
Total	6219	100.0%	1768	100.0%	7987	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

### Prueba de Normalidad

	Regiones a más de 3700 msnm	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
ESTADO	PUNO	,356	6219	,000
NUTRICIONAL CLAP 2021	PASCO	,418	1768	,000

**Interpretación:** Como las muestras observadas son más de 50 se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov corregido por Lilliefors en la cual según los valores de significancia se observa que no hay distribución normal en nuestras muestras presentan un p- valor= 0.000.

Por lo cual se realizó una prueba no paramétrica como para comparar los grupos la cual será U de Mann-Whitney para poder probar nuestra prueba de hipótesis

Con un nivel de significancia de 0.05

### Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Regiones a más de 3700				
	msnm	N	Rango promedio	Suma de rangos
ESTADO NUTRICIONAL	PUNO	6219	3894,46	24219636,00
CLAP 2021	PASCO	1768	4344,14	7680442,00
	Total	7987		

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	ESTADO NUTRICIONAL CLAP 2021
U de Mann-Whitney	4878546,000
W de Wilcoxon	24219636,000
Z	-8,352
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Regiones a más de 3700 msnm

Con una probabilidad de error de  $0.000 = 0,00\% < 5\%$  Existe diferencias significativas del estado nutricional del CLAP en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2021

**Tabla 17** Estado nutricional del CLAP en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2022

ESTADO NUTRICIONAL CLAP 2022	Regiones a más de 3700 msnm					
	PUNO		PASCO		Total	
	F	%	F	%	F	%
DEFICIT	234	6.6%	72	7.2%	306	6.7%
NORMAL	1432	40.3%	466	46.5%	1898	41.7%
SOBREPESO	1887	53.1%	465	46.4%	2352	51.6%
Total	3553	100.0%	1003	100.0%	4556	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

### Prueba de Normalidad

	Regiones a más de 3700 msnm	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>				
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Sig.
ESTADO	PUNO	,338	3553	,000	,727	,000
NUTRICIONAL	PASCO	,301	1003	,000	,747	,000
CLAP 2022						

**Interpretación:** Como las muestras observadas son más de 50 se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov corregido por Lilliefors en la cual según los valores de significancia se observa que no hay distribución normal en nuestras muestras presentan un p- valor= 0.000.

Por lo cual se realizó una prueba no paramétrica como para comparar los grupos la cual será U de Mann-Whitney para poder probar nuestra prueba de hipótesis

Con un nivel de significancia de 0.05

### Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Regiones a más de 3700				
	msnm	N	Rango promedio	Suma de rangos
ESTADO NUTRICIONAL	PUNO	3553	2311,51	8212798,50
CLAP 2022	PASCO	1003	2161,56	2168047,50
	Total	4556		

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	ESTADO NUTRICIONAL CLAP 2022
U de Mann-Whitney	1664541,500
W de Wilcoxon	2168047,500
Z	-3,588
Sig. asintótica(bilateral)	, 0,000334

a. Variable de agrupación: Regiones a más de 3700 msnm

Con una probabilidad de error de  $0.000334 = 0,00334\% < 5\%$  Existe diferencias significativas del estado nutricional del CLAP en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2022

**Conclusión estadística.**

1. Se acepta la Ha, Existe diferencias significativas del estado nutricional del CLAP en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022

**Prueba de hipótesis general del IMC- Gestacional**

Ha: Existe diferencias significativas del estado nutricional del IMC- Gestacional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022

Ho: No existe diferencias significativas del estado nutricional del IMC- Gestacional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022

**Tabla 18** Estado nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020.

ESTADO NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2020	Regiones a más de 3700 msnm					
	PUNO		PASCO		Total	
	F	%	F	%	F	%
BAJO PESO	45	0.8%	12	1.0%	57	0.8%
NORMAL	2827	49.3%	667	54.8%	3494	50.3%
SOBREPESO	2119	37.0%	433	35.6%	2552	36.7%
OBESIDAD	743	13.0%	105	8.6%	848	12.2%
Total	5734	100.0%	1217	100.0%	6951	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos



### Prueba de Normalidad

	Regiones a más de 3700 msnm	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico
ESTADO	PUNO	,308	5734	,000	
NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2020	PASCO	,340	1217	,000	,757

**Interpretación:** Como las muestras observadas son más de 50 se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov corregido por Lilliefors en la cual según los valores de significancia se observa que no hay distribución normal en nuestras muestras presentan un p- valor= 0.000.

Por lo cual se realizó una prueba no paramétrica como para comparar los grupos la cual será U de Mann-Whitney para poder probar nuestra prueba de hipótesis

Con un nivel de significancia de 0.05

### Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Regiones a más de 3700				
	msnm	N	Rango promedio	Suma de rangos
ESTADO NUTRICIONAL	PUNO	5734	3519,71	20182031,50
IMC- GESTACIONAL 2020	PASCO	1217	3270,04	3979644,50
	Total	6951		

### Estadísticos de prueba

ESTADO NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2020	
U de Mann-Whitney	3238491,500
W de Wilcoxon	3979644,500
Z	-4,349
Sig. asintótica(bilateral)	0,000014
a. Variable de agrupación: Regiones a más de 3700 msnm	

Con una probabilidad de error de  $0.000014 = 0,0014\% < 5\%$  Existe diferencias significativas del estado nutricional del IMC- Gestacional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020

**Tabla 19** Estado nutricional del IMC-PG en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2021.

ESTADO NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2021	Regiones a más de 3700 msnm					
	PUNO		PASCO		Total	
	F	%	F	%	F	%
BAJO PESO	60	0.9%	28	1.4%	88	1.0%
NORMAL	3069	46.7%	1008	50.7%	4077	47.6%
SOBREPESO	2490	37.9%	764	38.4%	3254	38.0%
OBESIDAD	958	14.6%	187	9.4%	1145	13.4%
Total	6577	100.0%	1987	100.0%	8564	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

### Prueba de Normalidad

	Regiones a más de 3700 msnm	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico
ESTADO NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2021	PUNO	,293	6577	,000	
	PASCO	,316	1987	,000	,783

**Interpretación:** Como las muestras observadas son más de 50 se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov corregido por Lilliefors en la cual según los valores de significancia se observa que no hay distribución normal en nuestras muestras presentan un p- valor= 0.000.

Por lo cual se realizó una prueba no paramétrica como para comparar los grupos la cual será U de Mann-Whitney para poder probar nuestra prueba de hipótesis

Con un nivel de significancia de 0.05

## Prueba de Mann-Whitney

<b>Rangos</b>				
Regiones a más de 3700				
	msnm	N	Rango promedio	Suma de rangos
ESTADO NUTRICIONAL	PUNO	6577	4350,02	28610094,00
IMC- GESTACIONAL 2021	PASCO	1987	4059,00	8065236,00
	Total	8564		

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

ESTADO NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2021	
U de Mann-Whitney	6090158,000
W de Wilcoxon	8065236,000
Z	-5,032
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Regiones a más de 3700 msnm

Con una probabilidad de error de  $0.00 = 0,00\% < 5\%$  Existe diferencias significativas del estado nutricional del IMC- Gestacional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2021

**Tabla 20** Estado Nutricional del IMC- PG en gestantes de la región Puno Y Pasco a mayor de 3700 m.s.n.m. REUNIS 2022

ESTADO NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2022	Regiones a más de 3700 msnm					
	PUNO		PASCO		Total	
	F	%	F	%	F	%
BAJO PESO	31	0.8%	18	1.6%	49	1.0%
NORMAL	1772	46.7%	612	53.2%	2384	48.2%
SOBREPESO	1436	37.9%	391	34.0%	1827	37.0%
OBESIDAD	554	14.6%	130	11.3%	684	13.8%
Total	3793	100.0%	1151	100.0%	4944	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

### Prueba de Normalidad

	Regiones a más de 3700 msnm	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			
		Estadístico	gl	Sig.	Sig.
ESTADO	PUNO	,293	3793	,000	,000
NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2022	PASCO	,328	1151	,000	,000

**Interpretación:** Como las muestras observadas son más de 50 se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov corregido por Lilliefors en la cual según los valores de significancia se observa que no hay distribución normal en nuestras muestras presentan un p- valor= 0.000.

Por lo cual se realizó una prueba no paramétrica como para comparar los grupos la cual será U de Mann-Whitney para poder probar nuestra prueba de hipótesis

Con un nivel de significancia de 0.05

### Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Regiones a más de 3700				
	msnm	N	Rango promedio	Suma de rangos
ESTADO NUTRICIONAL	PUNO	3793	2519,59	9556790,00
IMC- GESTACIONAL 2022	PASCO	1151	2317,33	2667250,00
	Total	4944		

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

ESTADO NUTRICIONAL IMC- GESTACIONAL 2022	
U de Mann-Whitney	2004274,000
W de Wilcoxon	2667250,000
Z	-4,609
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Regiones a más de 3700 msnm

### **Conclusión estadística.**

1. Se acepta la Ha, Existe diferencias significativas del estado nutricional del IMC- Gestacional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022

#### **4.4. Discusión de resultados**

Nuestro estudio evidenció porcentajes altos en sobrepeso en la región Puno con un 37,86 % y en Pasco 38,45% esto coincidiendo con el estudio de BASSETT, M et al. (8) la cual mencionan la alta prevalencia de sobrepeso en gestantes.

Los resultados de las gestantes tuvieron resultados de valor normal con un 49,30 % y de 54,81% en Puno y Pasco respectivamente coincidiendo con los resultados de San Gil Suárez, C et al.(9) donde el 56,8 % presentó un estado nutricional adecuado; del mismo modo según el estado nutricional del CLAP en gestantes con una prevalencia alta se obtuvo un 6,59% de déficit en Puno 2022, 7,18% de déficit en Pasco en el 2022, 56,07% de sobrepeso en Puno en los años 2021, 49,55% de sobrepeso en Pasco.

En el año 2021 encontramos resultados del sobrepeso de 37,86% y 38,45% en Pasco y Puno en la cual según Quispe H. (6) obtuvo un sobrepeso de 40 % a diferencia de Tojín Laynez, M con 17 % el cual es muy bajo siendo en la región de altura más alto y la obesidad 14,57% y 9,41% en la que Quispe H. (11) fue de 26.7% obesidad según Tojín Laynez, M. (16) obesidad (32 %) de la cual nuestros resultados fueron menores teniendo una buena predisposición para nuestras gestantes. A diferencia del estudio de Cervantes RDL et al. (9) en México tenían sobrepeso (33.25%), obesidad (25%) en el año 2015 lo cual es muy diferente a nuestros estudios ya que es mayor en el sobrepeso y menor en la obesidad, evidenciando que en la altura hay un menor porcentaje de sobrepeso y obesidad.

Sarasa N. et al. (19) en un estudio en Lima obtuvo resultados mayores como obesas (90,0 %) y sobrepeso (83,01 %) a diferencia de nuestros estudios los más altos fueron de 37,86% y 38,45% de sobrepeso en Puno y Pasco respectivamente y 14,61% y 11,29% de obesidad en Puno y Pasco respectivamente, del mismo modo según Munares-García O. et al (2) sobrepeso fueron Huancavelica (50,7%) y Moquegua (50,2%), teniendo así que manifestar que a gran altitud a mayor de 3700 msnm nuestras gestantes poseen menor porcentaje de sobrepeso, siendo aparentemente este un factor conservador en la nutrición de gestantes

En la región Puno y Pasco encontramos que el estrado nutricional del IMC-Gestacional en gestantes en los años 2020 y 2022 encontrados con mayor frecuencia es de 0,91% de bajo peso en Puno, 1,56% de bajo peso en Pasco a diferencia de Munares-García O. et al (1) bajo peso fueron en Loreto (1,1%); Piura (1,0%) y San Martín (0,9%) estando en los rangos donde nuestras gestantes presentan estas pequeñas diferencias

Cabe mencionar que en la ciudad de Puno el 2020 tuvo un bajo peso de 0,78% aumentando 0,91% en el 2021 y disminuyendo 0,82% en el 2022, el sobrepeso de un 36,96 en el 2020 aumento en un 37,86 en los años 2021 y 2022; la obesidad en 2020 12,96%, y aumentando 14,57 en 2021 y aun aumentando 14,61% en 2022

En Pasco nuestros resultados mostraron la tendencia de bajo peso en 0,99% en el 2020 y aumentando 1,41% en 2021 y 1,56% en 2022, para el sobrepeso 35,58% aumentando 38,45% en 2021 y disminuyendo 33,97 en 2022, a diferencia de la obesidad 8,63 en 2020, aumentando 9,41% en 2021 y 11,29 en 2022.

## CONCLUSIONES

1. Se encontró que hay diferencias significativas en las dos regiones tanto en Puno como en Pasco con un P-Valor= 0.00 en la evaluación por IMC- Gestacional y en CLAP un p-valor=0.00 de los años 2020 y 2022
2. La prevalencia del estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm. normal es de 46,19% en 2020; 44,34% en 2021; 46,46% en 2022; déficit es de 6,70% en 2020; 6,11% en 2021 y 7,18% en 2022, y sobrepeso es de 47,11% en 2020; 49,55% en 2021 y 46,36% en 2022
3. La prevalencia del estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm es de normal de 54,81% en 2020; 50,73% en 2021; 53,17% en 2022; bajo peso de 0.99% en 2020; 1.41% en 2021;1.56% en 2022; sobrepeso 35,58% en 2020; 38.45% en 2021; 33.97% en 2022; obesidad 8.63% en 2020; 9.41% en 2021 y 11,29 en 2022
4. La prevalencia del estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm. normal es de 40,28% en 2020; 38,64 en 2021; 40,30 en 2022; déficit es de 5,61% en 2020; 5.29% en 2021 y 6.59 en 2022, y sobrepeso es de 54,11% en 2020; 56.07% en 2021 y 53.11% en 2022
5. La prevalencia el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm. es de normal de 49.30% en 2020; 46.66% en 2021; 46.72% en 2022; bajo peso de 0.78% en 2020; 10.91% en 2021;10.82% en 2022; sobrepeso 36.96% en 2020; 37.86% en 2021; 37.86% en 2022; obesidad 12.96% en 2020; 14.57% en 2021 y 14.61 en 2022.

## RECOMENDACIONES

1. A la comunidad médica de la región Pasco tener presente los resultados del presente estudio ya que servirán como base para conocer estado nutricional en gestantes de las dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm.
2. Considerar el primer contacto durante el CPN (control prenatal) como una oportunidad para orientar e informar sobre la importancia de un IMC adecuado durante la gestación para evitar posibles riesgos tanto en la madre como en el feto.
3. Ampliar más estudios sobre el nivel nutricional de gestantes que viven en Pasco y sus implicancias en el estado de salud de la madre y del feto, asociándolas a mas variables, para resultados más específicos e intervenir así desde el origen del problema.
4. Concientizar a la población de mujeres en edad fértil sobre la importancia de tener un buen estado nutricional desde antes de la concepción, pues este repercute luego en el desarrollo adecuado del feto.
5. Capacitar al personal de salud involucrado en la atención de gestantes con el objetivo de detectar casos de desnutrición, sobrepeso, obesidad en la gestante, ya que estos pueden ser modificados.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Evaluación antropométrica como expresión del método clínico en gestantes obesas [Internet]. [citado 10 de agosto de 2023]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2016000100004&lng=e](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000100004&lng=e)
2. Munares-García O, Gómez-Guizado G, Sánchez-Abanto J. Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, Perú 2011. 2013;17(1).
3. Ferrari Schiavetto, Poliana Cristina y Barco Tavares, Beatriz. (2018). Índice de masa corporal en embarazadas en la unidad de salud de la familia. Enfermería Global , 17 (52), 137-165. Publicación electrónica 01 de octubre de 2018. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.4.299971>
4. Berdasquera Corcho D. La vigilancia en salud: Elementos básicos que debe conocer el Médico de Familia. Revista Cubana de Medicina General Integral. febrero de 2002;18(1):76-81.
5. Ramírez DLC, Acosta MEH, Figueroa RIA, Estrada IH, Pérez JAF. Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas. Aten Fam. 5 de abril de 2019;26(2):43-7.
6. Quispe Callisaya H. ESTADO NUTRICIONAL DE EMBARAZADAS EN EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACION ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD VILLA COOPERATIVA DE LA CIUDAD DE EL ALTO EN EL PERIODO ENERO A MARZO DE 2021 [Especialista en Alimentación y Nutrición Clínica]. [La Paz - Bolivia]: UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS; 2021.
7. SISTEMA DE INFORMACION DEL ESTADO NUTRICIONAL SIEN. Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud [Internet]. 2020. Disponible en:

[https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2019/informe\\_gerencial\\_sien\\_his\\_2020.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2019/informe_gerencial_sien_his_2020.pdf)

8. Bassett MN, Gimenez MA, Romaguera D, Sammán N. Estado nutricional e ingesta alimentaria de poblaciones de regiones de altura del Noroeste Argentino. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. junio de 2013;63(2):114-25.
9. San Gil Suárez CI, Ortega San Gil Y, Lora San Gil J, Torres Concepción J, San Gil Suárez CI, Ortega San Gil Y, et al. Estado nutricional de las gestantes a la captación del embarazo. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. junio de 2021 [citado 14 de agosto de 2023];37(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21252021000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252021000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
10. Sarasa Muñoz NL, Cañizares Luna O, Orozco Muñoz Y, Orozco Muñoz C, Díaz Muñoz Y, Orozco Pérez de Prado C, et al. Estado nutricional al inicio del embarazo, ganancias ponderales y retención de peso al año de paridas. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. junio de 2020 [citado 10 de agosto de 2023];36(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21252020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
11. Olavegoya P, Gonzales GF. Obesidad y anemia en mujeres embarazadas a baja y gran altitud. Investigación Materno Perinatal. 13 de febrero de 2019;7(1):18-23.
12. Méndez AA. La nutrición materna y la programación metabólica: el origen fetal de las enfermedades crónicas degenerativas en los adultos. CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva [Internet]. 2020 [citado 10 de agosto de 2023];27(3). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10463384008>
13. Asamblea Mundial de la Salud 65. Nutrición: nutrición de las mujeres en el periodo pregestacional, durante el embarazo y durante la lactancia [Internet]. Organización

Mundial de la Salud; 2012 [citado 10 de agosto de 2023]. Report No.: A65/12.

Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85968>

14. Vricella LK, Louis JM, Chien E, Mercer BM. Blood volume determination in obese and normal-weight gravidas: the hydroxyethyl starch method. *Am J Obstet Gynecol.* septiembre de 2015;213(3):408.e1-6.
15. Ramírez DLC, Acosta MEH, Figueroa RIA, Estrada IH, Pérez JAF. Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas. *Aten Fam.* 5 de abril de 2019;26(2):43-7.
16. Tojín Laynez M, Castro Conde NWC, López Salvador JJ, Hernández Leal AE, Pérez Acifuina VA. ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES QUE CONSULTAN A CONTROL PRENATAL EN EL ÁREA IXIL, QUICHE [Internet] [Tesis]. [Guatemala]: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2021. Disponible en: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2021/119.pdf>
17. Fernández Molina, Lucía, Soriano del Castillo, José Miguel, & Blesa Jarque, Jesús. (2016). La nutrición en el periodo preconcepcional y los resultados del embarazo: revisión bibliográfica y propuesta de intervención del Dietista-Nutricionista. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* , 20 (1), 48-60. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.1.143>
18. Grande M del C, Román MD. *Nutrición y salud Materno Infantil.* Editorial Brujas; 2014. 216 p.
19. Uceda JE, Caravedo-Reyes L, Figueroa ML, Uceda JE, Caravedo-Reyes L, Figueroa ML. Malnutrición materno-fetal: Revisión de la bibliografía internacional y la urgencia de estudios, prevención e intervención en el Perú. *Revista Medica Herediana.* enero de 2021;32(1):52-8.
20. Sarasa Muñoz NL, Cañizares Luna O, Orozco Muñoz Y, Orozco Muñoz C, Díaz Muñoz Y, Orozco Pérez de Prado C, et al. Estado nutricional al inicio del embarazo, ganancias ponderales y retención de peso al año de paridas. *Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet].* junio de 2020 [citado 14 de agosto de

2023];36(2).

Disponible

en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-)

[21252020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

21. D Garner, C. (2023). Nutrición en el embarazo: Evaluación y asesoramiento. UpToDate. Recuperado el 2 de octubre del 2023 de, <https://www.uptodate.com/contents/nutrition-in-pregnancy-assessment-and-counseling>
22. Evelyn SP, Luz KA, Ainelén R. ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL Y GANANCIA DE PESO MATERNO DURANTE EL EMBARAZO Y SU RELACIÓN CON EL BAJO PESO AL NACER EN CIUDAD DE SANTA FE Y ALREDEDORES DURANTE 2013-2014.
23. Sánchez-Muniz FJ, Gesteiro E, Espárrago Rodilla M, Rodríguez Bernal B, Bastida S. La alimentación de la madre durante el embarazo condiciona el desarrollo pancreático, el estatus hormonal del feto y la concentración de biomarcadores al nacimiento de diabetes mellitus y síndrome metabólico. *Nutrición Hospitalaria*. abril de 2013;28(2):250-74.
24. Google Docs [Internet]. [citado 16 de agosto de 2023]. Nutrición en las diferentes etapas de la vida 5a ed - Judith E Brown.pdf. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/19qVBYfF2ipCDXhNkWG\\_3QqZbp76Q4CQt/view?usp=sharing&usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/19qVBYfF2ipCDXhNkWG_3QqZbp76Q4CQt/view?usp=sharing&usp=embed_facebook)
25. Minjarez-Corral M, Rincón-Gómez I, Morales-Chomina YA, Espinosa-Velasco M de J, Zárate A, Hernández-Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatología y reproducción humana*. septiembre de 2014;28(3):159-66.
26. Culebras J. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. *Nutrición Hospitalaria*. diciembre de 2010;25(6):1062-1062.

27. Stephen T Chasen, MD . (2023) Embarazo gemelar: atención prenatal de rutina. UpToDate. Recuperado el 5 de octubre del 2023 de, <https://www.uptodate.com/contents/twin-pregnancy-routine-prenatal-care>
28. Chloe Zera, MD, MPH Florence M Brown, MD (2023) Diabetes mellitus pregestacional (preexistente): control glucemico prenatal.UpToDate.Recuperado el 10 de octubre del 2023 de, <https://www.uptodate.com/contents/pregestational-preexisting-diabetes-mellitus-antenatal-glycemic-control>
29. D Taylor Hendrixson, MD Mark J Manary, MD Indi Trehan, MD, MPH (2023) Undernutrition in pregnancy: Evaluation, management, and outcome in resource-limited areas.UpToDate.Recuperado el 7 de octubre del 202 de, <https://www.uptodate.com/contents/undernutrition-in-pregnancy-evaluation-management-and-outcome-in-resource-limited-areas>
30. DeCS [Internet]. [citado 20 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=50524&filter=ths\\_termall&q=sobrepeso](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=50524&filter=ths_termall&q=sobrepeso)
31. Canales FHD, Alvarado ELD, Pineda EB. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN Manual para el desarrollo de personal de salud.
32. Mapas topográficos [Internet]. [citado 9 de agosto de 2023]. Mapa topográfico Puno, altitud, relieve. Disponible en: <https://es-pe.topographic-map.com/map-xwsmt/Puno/>

## **ANEXOS**



## ANEXO 2

### VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

#### FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Evaluador	ELVIS BENAVIDES VALENTIN
Grado académico	MEDICO CIRUJANO
Institución donde labora	CENTRO DE SALUD HUARICHACA
Cargo que desempeña	MEDICO ASISTENCIAL DEL CENTRO DE SALUD HUARICHACA
Instrumento de evaluación	FICHA DE VALORES ESTIMADOS Y VALORES REALES
Autor del instrumento	BACH. GABY ROCÍO VELÁSQUEZ CASTRO
Título de la investigación	*ESTADO NUTRICIONAL EN GESTANTES DE DOS REGIONES A MAYOR DE 3700 MSNM. REUNIS 2020-2022.*

**II. ASPECTO DE VALIDACIÓN:**

Deficiente (1) Regular (2) Buena (3) Muy Buena (4) Excelente (5)

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Todos los ítems están bien formulados					✓
2.OBJETIVIDAD	Los ítems están expresados con capacidad observable					✓
3.ACTUALIDAD	El instrumento evidencia está acorde con el conocimiento					✓
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica entre variables					✓
5.SUFICIENCIA	Los ítems expresan suficiencia de cantidad y calidad					✓
6.INTENCIONALIDAD	Los ítems son bastante adecuados para la valoración de los aspectos del contenido					✓
7.CONSISTENCIA	Los ítems están basados en aspectos científicos y teóricos					✓
8.COHERENCIA	Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores					✓
9.METODOLOGIA	La estrategia corresponde al objetivo de la investigación					✓
10. PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno y es adecuado					✓
PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 95 %						

Adaptado por: (Olano A, 2003).

**III. PROMEDIO DE VALORACION:** 95 % Puntaje: *Excelente*

**IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Aplicable [  ] Aplicable después de corregir [  ] No aplicable [  ]

El instrumento *se puede aplicar*, con un resultado de 95%. Tal como está elaborado dentro de las variables de estudio.

**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Coherencia:** El ítem es apropiado para responder lo planteado en el problema

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Suficiencia:** se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
  
 MEDICO CIRUJANO  
 CMP: 089183

Cerro de Pasco, 15 de octubre del 2023

Firma del Experto Informante.



## FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Evaluador	DE LA ROSA INOCENTE GERALDIN EVELYN
Grado académico	MEDICO CIRUJANO
Institución donde labora	ESSALUD AREQUIPA
Cargo que desempeña	JEFE MÉDICO DE LA POSTA MÉDICA COTAHUASI ESSALUD
Instrumento de evaluación	FICHA DE VALORES ESTIMADOS Y VALORES REALES
Autor del instrumento	BACH. GABY ROCÍO VELÁSQUEZ CASTRO
Título de la investigación	"ESTADO NUTRICIONAL EN GESTANTES DE DOS REGIONES A MAYOR DE 3700 MSNM. REUNIS 2020-2022."

### II. ASPECTO DE VALIDACIÓN:

Deficiente (1) Regular (2) Buena (3) Muy Buena (4) Excelente (5)

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Todos los ítems están bien formulados					✓
2. OBJETIVIDAD	Los ítems están expresados con capacidad observable					✓
3. ACTUALIDAD	El instrumento evidencia está acorde con el conocimiento					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre variables					✓
5. SUFICIENCIA	Los ítems expresan suficiencia de cantidad y calidad					✓
6. INTENCIONALIDAD	Los ítems son bastante adecuados para la valoración de los aspectos del contenido					✓
7. CONSISTENCIA	Los ítems están basados en aspectos científicos y teóricos					✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al objetivo de la investigación					✓
10. PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno y es adecuado					✓
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 93%</b>						

Adaptado por: (Olano A, 2003).

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 93% Puntaje: *Excelente*

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable [  ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

El instrumento *se puede aplicar*, con un resultado de 93%. Tal como está elaborado dentro de las variables de estudio.

**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Coherencia:** El ítem es apropiado para responder lo planteado en el problema

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Suficiencia:** se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 Geraldina Rosa Inocente  
 Médico Jefe  
 CMP: 100567  
 HM COTAHUASI - ESSALUD  


Cerro de Pasco, octubre del 2023

Firma del Experto Informante.

## FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Evaluador	YONY COTRINA ONOFRE
Grado académico	MEDICO CIRUJANO
Institución donde labora	CENTRO DE SALUD MOLINOS
Cargo que desempeña	MEDICO ASISTENCIAL DEL CENTRO DE SALUD MOLINOS
Instrumento de evaluación	FICHA DE VALORES ESTIMADOS Y VALORES REALES
Autor del instrumento	BACH. GABY ROCÍO VELÁSQUEZ CASTRO
Título de la investigación	ESTADO NUTRICIONAL EN GESTANTES DE DOS REGIONES A MAYOR DE 3700 MSNM. REUNIS 2020-2022.*

### II. ASPECTO DE VALIDACIÓN:

Deficiente (1) Regular (2) Buena (3) Muy Buena (4) Excelente (5)

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Todos los Items están bien formulados					✓
2. OBJETIVIDAD	Los Items están expresados con capacidad observable					✓
3. ACTUALIDAD	El instrumento evidencia está acorde con el conocimiento					✓
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica entre variables					✓
5. SUFICIENCIA	Los Items expresan suficiencia de cantidad y calidad					✓
6. INTENCIONALIDAD	Los Items son bastante adecuados para la valoración de los aspectos del contenido					✓
7. CONSISTENCIA	Los Items están basados en aspectos científicos y teóricos					✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores					✓
9. METODOLOGIA	La estrategia corresponde al objetivo de la investigación					✓
10. PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno y es adecuado					✓
PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 97 %						

Adaptado por: (Olano A, 2003).

III. PROMEDIO DE VALORACION: 97 % Puntaje: *Excelente*

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

El instrumento *se puede aplicar*, con un resultado de 97%. Tal como está elaborado dentro de las variables de estudio.

**Pertinencia:** El Item corresponde al concepto teórico formulado.

**Coherencia:** El Item es apropiado para responder lo planteado en el problema

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del Item, es conciso, exacto y directo

**Suficiencia:** se dice suficiencia cuando los Items planteados son suficientes para medir la dimensión



Dr. Yony Cotrina Onofre  
MEDICO CIRUJANO  
CMP 088622

Cerro de Pasco, 15 de octubre del 2023

Firma del Experto Informante.

## ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Realizando la confiabilidad del instrumento tipo ficha de recolección de datos con un alfa de cronbach= 0.837 en cual está en el rango de que es confiable nuestro cuestionario en una prueba piloto de 100 muestras.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,837	12

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Editor de datos interface. The window title is "\*Sin titulo1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos". The menu bar includes Archivo, Editar, Ver, Datos, Transformar, Analizar, Gráficos, Utilidades, Ampliaciones, Ventana, and Ayuda. The toolbar contains icons for file operations, data manipulation, and analysis. The main data grid displays 26 rows (numbered 1 to 26) and 12 variables (regiones, claP, reg2, clap2, VAR00005, VAR00006, VAR00007, VAR00008, VAR00009, VAR00010, VAR00011, VAR00012). All cells in the grid contain the value 1.00. The status bar at the bottom indicates "Visible: 12 de 12 variables" and "Vista de datos".

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### Estado Nutricional en Gestantes De Dos Regiones A Mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODOS
Problema general ¿Cuál es la comparación del estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022	Objetivo general Comparar el estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 4000 msnm. REUNIS 2020-2022	Hipótesis general Existe diferencias significativas del estado nutricional en gestantes de dos regiones Pasco y Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022	1. Estado nutricional en gestantes	Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP)  Índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG)	ENFOQUE: Cuantitativo  TIPO: Básica  MÉTODO: Relacional-prospectivo  DISEÑO: Diseño no experimental de nivel relacional con objetivo de comparar dos grupos
Problemas específicos	Objetivos específicos				G1 ----- O1 G2 ----- O2  O1 ≠ O2  G1y G2 grupos Puno y Pasco O1 y O2 observaciones  Población y muestra
1. ¿Cuál es el estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022?	1. Determinar el estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP); en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022.		2. Regiones a más de 3700msnm	Puno Pasco	

<p>2. ¿cuál es el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022?</p> <p>3 ¿Cuál es el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm? REUNIS 2020-2022?</p> <p>4. ¿Cuál es el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Puno a mayor</p>	<p>2. Determinar el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Pasco a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022</p> <p>3. Determinar el estado nutricional según Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) en gestantes de Puno a mayor de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022.</p> <p>4. Determinar el estado nutricional según índice de masa corporal pre gestacional (IMC-PG) en gestantes de Puno a mayor</p>				<p>Población: Gestantes de Pasco y Puno del REUNIS 2020 – 2022</p> <p>Muestra: 20428 evaluados del IMC y 19062 evaluados CLAP entre los años 2020 y 2022 ambas regiones a más de 3700 msnm.</p> <p>Criterios de selección de la muestra:</p> <p>Según mapa topográfico de la región Puno tenemos los distritos con latitud mayor a 3700m.s.n.m. las cuales son: Ayaviri a 4146, Juliaca 3863, Macusani a 4508, Juli a 4064, llave a 4029, Rosapata a 4050, Unicachi a 3847, Vilavila a 4571, Chupa a 3941, Caracoto a 3837, Taquile a 3829 y Huancane a 4111. (27)</p> <p>Según mapa topográfico de la región Pasco tenemos los distritos con latitud mayor a 3700m.s.n.m. las cuales son:</p>
--	--	--	--	--	--

de 3700 msnm? REUNIS 2020- 2022?	de 3700 msnm. REUNIS 2020-2022				Chaupimarca a 4380 m.s.n.m, Ticlacayan a 3776, Huayllay a 4284, Huarica a 3741, Santa Ana de Tusi a 3889, Yanacancha y Simón Bolívar a 4380, Ninacaca 4011, Goyllarisquizga 4172.
--	-----------------------------------	--	--	--	---