



**UNAP**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**DESNUTRICIÓN COMO FACTOR DE RIESGO PARA PARTO  
PRETÉRMINO EN GESTANTES DEL HOSPITAL REGIONAL  
DE LORETO PERIODO 2021 A 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL EN MEDICINA HUMANA VÍA RESIDENTADO  
MÉDICO CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR:**

**PERCY RAUL GONZALES LOAYZA**

**ASESOR:**

**M.C. BEDER CAMACHO FLORES, Dr.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2024**



UNAP

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
"Rafael Donayre Rojas"  
UNIDAD DE POS GRADO



**PROYECTO DE INVESTIGACION N.º 027-2024-DUPG-FMH-UNAP**

En la ciudad de Iquitos, en el Salón de Grados de la Facultad de Medicina Humana, a los 30 días del mes de julio del año 2024; a horas 12:00, se dio inicio a la Ejecución del Proyecto de Investigación Titulado: "DESNUTRICIÓN COMO FACTOR DE RIESGO PARA PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO PERIODO 2021 A 2023" con Resolución Decanal N.º 228 - 2024 - FMH-UNAP, del 03 de junio 2024, presentado por el Médico Cirujano **PERCY RAUL GONZALES LOAYZA**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Medicina Humana, vía Residentado Médico, con mención en **GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**, de la Facultad de Medicina Humana "Rafael Donayre Rojas" de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, en la modalidad presencial, que otorga la universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N.º 121- 2024 - FMH-UNAP, del 01 de abril 2024, está integrado por:

Mc. Javier Vasquez Vasquez, Dr.	Presidente
Mc. Luis Gabriel Godoy Pérez, Dr.	Miembro
Mc. Reyles Ríos Reátegui, Mgr. GP.	Miembro

Luego de haber revisado y analizado con atención el Proyecto de Investigación; El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

El Proyecto de Investigación ha sido: Aprobado por Unanimidad con la Calificación: **18 (Dieciocho)**

Estando el Médico Cirujano apto para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional en Medicina Humana Vía Residentado Médico con Mención en **GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**.

Siendo las 13:00 horas, se dio por terminado el acto.

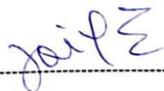
M.C. Luis Gabriel Godoy Pérez, Dr.  
Miembro

M.C. Javier Vasquez Vasquez, Dr.  
Presidente

M.C. Reyles Ríos Reátegui, Mgr. GP.  
Miembro

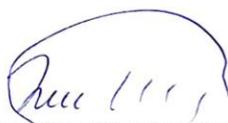
M.C. Bejar Carmacho Flores, Dr.  
Asesor

PROYECTO DE INVESTIGACION APROBADA EL 30 DE JULIO 2024, A LAS 12:00 HORAS EN EL SALON DE GRADOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA, EN LA CIUDADA DE IQUITOS - PERÚ.



M.C. JAVIER VASQUEZ VASQUEZ, Dr.

Presidente



M.C. LUIS GABRIEL GODOY PÉREZ, Dr.

Miembro



MC. REYLES RIOS REATEGUI

Miembro



M.C. BEDER CAMACHO FLORES, Dr.

ASESOR

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>FMH_2DA ESP_PROY DE INV_GONZALES LOAYZA.pdf</b>	<b>PERCY RAUL GONZALES LOAYZA</b>

RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
<b>5142 Words</b>	<b>27339 Characters</b>

RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>21 Pages</b>	<b>760.7KB</b>

FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Sep 26, 2024 12:29 AM GMT-5</b>	<b>Sep 26, 2024 12:29 AM GMT-5</b>

● **19% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## ÍNDICE

PORTADA	1
ACTA	2
JURADO	3
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	4
ÍNDICE	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
I. Planteamiento del problema	8
1.1.Descripción y presentación de la realidad del problema	8
1.2. Formulación del problema	9
1.3. Objetivos	9
1.4 Justificación	9
II. Marco teórico	10
2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases teóricas	12
2.3. Definición de términos básicos	15
III. Hipótesis y Variables	15
3.1. Formulación de hipótesis	15
3.2. Variables y operacionalización de las variables	16
IV. Metodología	17
4.1. Diseño metodológico	17
4.2.Población a estudiar	18
4.3 Muestra de estudio	18
4.4 Muestreo	19
4.5 Técnica y método del trabajo	20
4.6 Procesamiento de la información	20
4.7. Aspectos éticos	21
4.8 Cronograma de actividades	22
4.9 Presupuesto	23
Referencias bibliográficas	24
Anexos	28

## RESUMEN

El presente trabajo tendrá como estudio la malnutrición en mujeres durante el período fisiológicamente exigente del embarazo y que daría lugar a más riesgo de sufrir abortos espontáneos y de dar a luz a neonatos de bajo peso o prematuros. Ya que el nacimiento prematuro. El problema planteado del presente trabajo es ¿La desnutrición es un factor de riesgo para los partos pretérminos en las gestantes del Hospital Regional de Loreto en el periodo 2021 a 2023? Y el Objetivo General es mostrar que la desnutrición es un factor de riesgo de los partos pretérminos en las gestantes en el Hospital Regional de Loreto en el periodo del 2021 al 2023, además demostrar la frecuencia se da en las que tienen desnutrición y las que no tienen desnutrición y hacer una comparación entre las expuestas y no al problema de desnutrición. La importancia está en que los neonatos prematuros generan un costo muy alto al sector salud, los padres y la sociedad; por lo que es importante y prioritario la predicción y prevención de los partos prematuros. Las causas del parto prematuro son multifactoriales y contribuyen factores de pobreza, demográficos y obstétricos, pero en muchos casos no se encuentra una causa específica. La población de estudio serán las pacientes gestantes atendidas en el servicio de gineco obstetricia del hospital Regional de Loreto durante el periodo 2021 a 2023; con desnutrición y sin desnutrición, con edades entre los 20 – 35 años, un solo feto y con historia clínica completa; no se incluyen gestantes con sobrepeso; obesidad; enfermedad hipertensiva del embarazo; infecciones en el tracto urinario, anemia; síndrome nefrótico, cirrosis hepática, insuficiencia cardíaca. La técnica y método de trabajo se realizará seleccionando a las pacientes gestantes del Hospital Regional de Loreto durante el periodo del 2021 al 2023 y va solicitar la autorización; identificar a las pacientes gestantes para que sean incluidas en el estudio en función del valor del IMC durante su primer trimestre de gestación para caracterizar a la variable desnutrición, el cual se va corroborar haciendo una revisión de su historia clínica; después se va proceder a la identificación de la semana gestacional de culminación del parto para valorar el desenlace parto pretérmino. Se identifica las variables que van a intervenir haciendo registro de ellas en la hoja de recolección de datos; luego se procesa la información con un análisis estadístico se va tabular toda la información y se va interpretar los resultados con los instrumentos que se utilicen. Los datos de distribución de frecuencias se obtendrán para las variables cualitativas en la estadística analítica se va utilizar la prueba de chi cuadrado el cual será considerado significativo a su uso el azar es menor a 5% ( $p < 0.05$ ). el Estadígrafo propio del estudio para obtener el riesgo relativo con su intervalo de confianza al 95% y el análisis multivariado con regresión logística. Como aspecto ético se va utilizar será la declaración de Helsinki II<sup>24</sup> y La Ley General de Salud<sup>25</sup>. Se respeta la privacidad y confidencialidad de los sujetos de investigación

## **ABSTRACT**

The present work will study malnutrition in women during the physiologically demanding period of pregnancy and which would lead to a greater risk of suffering spontaneous abortions and giving birth to low-weight or premature neonates. Since premature birth. The problem raised in this work is: Is malnutrition a risk factor for preterm births in pregnant women at the Loreto Regional Hospital in the period 2021 to 2023? And the General Objective is to show that malnutrition is a risk factor for preterm births in pregnant women at the Loreto Regional Hospital in the period from 2021 to 2023, also to demonstrate the frequency it occurs in those who have malnutrition and those who do not. have malnutrition and make a comparison between those exposed and not exposed to the problem of malnutrition. The importance is that premature neonates generate a very high cost to the health sector, parents and society; Therefore, the prediction and prevention of premature births is important and a priority. The causes of premature birth are multifactorial and poverty, demographic and obstetric factors contribute, but in many cases a specific cause is not found. The study population will be pregnant patients treated in the gynecology-obstetrics service of the Loreto Regional Hospital during the period 2021 to 2023; with malnutrition and without malnutrition, aged between 20 – 35 years, a single fetus and with a complete medical history; overweight pregnant women are not included; obesity; hypertensive disease of pregnancy; urinary tract infections, anemia; nephrotic syndrome, liver cirrhosis, heart failure. The technique and work method will be carried out by selecting pregnant patients from the Loreto Regional Hospital during the period from 2021 to 2023 and authorization will be requested; identify pregnant patients to be included in the study based on the BMI value during their first trimester of pregnancy to characterize the malnutrition variable, which will be corroborated by reviewing their clinical history; Afterwards, we will proceed to identify the gestational week of completion of labor to assess the outcome of preterm labor. The variables that will intervene are identified by recording them on the data collection sheet; Then the information is processed with a statistical analysis, all the information will be tabulated and the results will be interpreted with the instruments used. The frequency distribution data will be obtained for the qualitative variables in the analytical statistics, the chi-square test will be used, which will be considered significant if chance is less than 5% ( $p < 0.05$ ). the study's own statistician to obtain the relative risk with its 95% confidence interval and the multivariate analysis with logistic regression. As an ethical aspect, the declaration of Helsinki II24 and the General Health Law25 will be used. The privacy and confidentiality of research subjects is respected

## I. Planteamiento del problema

### 1.1. Descripción y presentación de la realidad del problema

La desnutrición por causas evitables afectan muchas veces la salud de muchas personas en los países a nivel mundial, las mujeres y los niños pequeños son los más afectados ; la mal nutrición en las mujeres en edad reproductiva es un factor que influye en los casos de muertes de niños menores de cinco años, la desnutrición durante el período fisiológicamente exigente del embarazo daría lugar a resultados adversos del embarazo; la desnutrición hace que las mujeres sean más susceptibles a las enfermedades, tengan más riesgo de sufrir abortos espontáneos y de dar a luz a neonatos de bajo peso cuya supervivencia está en riesgo<sup>19</sup>.

El estado nutricional durante el embarazo está directamente relacionado con el desarrollo del crecimiento y el peso al nacer; los neonatos con restricción del crecimiento fetal tienen un mayor riesgo de muerte durante la infancia, a nivel mundial, en general, alrededor del 75% de todos los recién nacidos afectados nacen en países en desarrollo<sup>20</sup>.

El nacimiento prematuro, es el factor de riesgo principal responsable del 35% de la mortalidad infantil; cada año, millones de bebés son afectados por un parto pretérmino en todo el mundo y también muchos mueren a causa del parto prematuro y sus complicaciones antes de los 5 años, sin embargo, es de destacar que incluso aquellos que sobreviven corren un riesgo significativamente mayor de sufrir discapacidad y enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y enfermedades cardíacas; el nacimiento prematuro se ha identificado como la causa principal de muerte entre niños que tienen edad menor a 5 años, el parto pretérmino ocurre en aproximadamente 15 millones de todos los nacimientos a nivel mundial y siendo uno de los grandes problemas en el área de obstetricia<sup>21</sup>.

En 2019, la tasa de nacimientos prematuros en Norteamérica fue del 10,23% y la tasa de nacimientos antes de las 28 semanas de gestación fue del 0,66%, el tiempo de gestación en el parto, el riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal están inversamente asociados, los bebés que nacen a las 28 semanas o menor a esa edad de gestación representan la proporción más pequeña de nacimientos, pero experimentan tasas desproporcionadamente más altas de complicaciones, para contextualizar, la tasa de mortalidad infantil entre los niños que nacen a las 28 semanas o menos de edad

gestacional es de 186 veces mayor que los que nacen a edad gestacional a término que esta entre 37 y 41 semanas en el 2019<sup>22</sup>.

## 1.2 Formulación del problema

¿La desnutrición es un factor de riesgo para los partos pretérminos en las gestantes del Hospital Regional de Loreto en el periodo 2021 a 2023?

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo General

Mostrar que la desnutrición es un factor de riesgo de los partos pretérminos en las gestantes en el Hospital Regional de Loreto en el periodo del 2021 al 2023

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar con qué frecuencia se da los partos pretérminos en las gestantes expuestas a desnutrición.
- Determinar con qué frecuencia da los partos pretérminos en las gestantes no expuestas a desnutrición.
- Comparar entre la frecuencia de los partos pretérminos en las gestantes expuestas o no expuestas desnutrición
- Realizar la Comparación de las variables intervinientes en las gestantes expuestas y no expuestas desnutrición.

## 1.4 Justificación

### 1.4.1. Importancia

La complicación de los neonatos nacidos en edad gestacional prematura resulta en un costo trivial para el sector de la salud, los padres y la sociedad, la predicción y prevención del parto prematuro es una importante prioridad sanitaria; los esfuerzos mundiales para reducir aún más la mortalidad infantil exigen medidas urgentes para

abordar el nacimiento prematuro; sin embargo, es un proceso multifactorial complejo asociado a diversos mecanismos patogénicos y la prevalencia del parto pretérmino es uno de los predictores más fuertes de mortalidad neonatal en nuestro país; durante el período neonatal, los neonatos prematuros corren un mayor riesgo de sufrir enfermedades graves o morir, quienes sobreviven al parto prematuro sin la atención adecuada corren un gran riesgo de sufrir deterioro crónico y mala calidad de vida.

## II. Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes

Salmon C, et al (Francia, 2021); compararon sobre el pronóstico obstétrico de pacientes con su IMC (índice de masa corporal) normal e IMC menor a 18,5; por un estudio retrospectivo donde incluían 14.246 gestantes, entre los cuales 12.648 (88,8 %) tenían IMC normal; 1.269 fueron considerados como desnutrición leve ( $17 \leq \text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ) y 329 (2,3 %) fueron considerados como desnutrición severa a moderada ( $\text{IMC} < 17 \text{ kg/m}^2$ ); el riesgo de parto pretérmino (PPT) era tanto mayor en casos de desnutrición (ORa: 1,34 [1,12-1,60] y ORa 1,77 [1,31-2,34]) y el riesgo de retraso del crecimiento intrauterino también aumentaba con la delgadez severa (ORa: 1,63 [1,35] -1,96] y ORa 2,28 [1,69-3,07]); el riesgo de una cesárea o un parto programado no fue diferente; por lo que se confirma un aumento del riesgo de parto prematuro y RCIU (retazo del crecimiento intrauterino) con una mayor delgadez después de ajustar por factores de confusión<sup>1</sup>.

Girsen A, et al (Reino Unido, 2019); investigaron la distribución de los factores conocidos del parto prematuro según la gravedad de la desnutrición materna; investigaron la relación ajustada por riesgo entre la gravedad de la desnutrición y el parto prematuro, y evaluar si la relación difería según la edad gestacional, por medio de un estudio de cohorte retrospectivo; se analizaron los registros hospitalarios y de certificados de nacimiento vinculados a la maternidad de 950.356 partos; se analizaron los nacimientos únicos de mujeres cuyo IMC que tenían antes de su embarazo tenía desnutrición ( $<18 \text{ kg/m}^2$ ) o normal ( $18-24,99 \text{ kg/m}^2$ ). Alrededor de 72.686 (7,6%) mujeres tenían bajo peso, el aumento de la gravedad del peso insuficiente se relacionó con el aumento del porcentaje de PPT: 7,8% (n = 4421) en la insuficiencia ponderal leve, 9,0% (n = 1001) en la insuficiencia ponderal moderada y 10,2% (475) en la insuficiencia ponderal grave; estos hallazgos fueron similares en los partos prematuros espontáneos, el parto prematuro indicado médicamente y grupos de edad gestacional<sup>2</sup>.

Tang J; et al (China, 2021); investigaron la asociación entre el IMC antes de la gestación y que resultados adversos de la gestación, investigo las asociaciones con la edad materna; el Índice de masa corporal antes de la gestación se clasificó en desnutrición ( $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup>), peso normal (18.5–23.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (24–27.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup>); a diferencia de las gestantes con un peso normal, las gestantes con desnutrición presentaban mayores casos de posibilidad de tener un parto pretermino (RR 1.06, IC 95% 1.04–1.09); pequeño para edad gestacional (1,23, 1,22–1,26), y la mortalidad fetal (0.73, 0.53–0.99); y la obesidad estaba asociado también con la presentación de mayores casos de parto pretermino (1.12, 1.05–1.20), LGA (1,32, 1,27–1,37) pero se asoció inversamente con pequeño para edad gestacional (0,92, 0,87–0,97)<sup>3</sup>.

Jeong D, et al (China, 2022); evaluaron los efectos del IMC materno antes de la gestación sobre resultados de la gestación de las pacientes diagnosticadas de preeclampsia; por medio del estudio retrospectivo; que incluían un total de 150 embarazos únicos y se dividieron en cuatro grupos según la clasificación del IMC previa al embarazo: desnutrición ( $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup>, n=6), normal (18.5–22.9 kg/m<sup>2</sup>, n=66), sobrepeso. (23–24.9 kg/m<sup>2</sup>, n= 26) y obesos ( $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, n=52); se revisaron los resultados del embarazo, incluido el tiempo de gestación al momento del parto, el ponderado al nacer y la modalidad que ocurrió el parto. Las tasas de nacimiento pretérmino antes de 34 semanas fueron del 67%, 49%, 35% y 27% para los grupos con desnutrición, los grupos con IMC normal, los grupos con sobrepeso y de obesidad, respectivamente (p-tendencia = 0,006). Las proporciones de neonatos pequeños para su edad gestacional fueron más altas que el grupo de desnutrición y disminuyeron a medida que aumentó el IMC antes del embarazo (67%, 41%, 42% y 10% respectivamente, tendencia p  $< 0,001$ )<sup>4</sup>.

Han Z, et al (China, 2013); determinaron la relación entre desnutrición materna y el parto prematuro (PTB) en las gestantes en los países en desarrollo y los desarrollados; se tomaron en cuenta estudios que evaluaron el efecto que tiene la desnutrición materna comparándola con las gestantes con peso normal según el IMC en las gestaciones únicas, en nuestros dos resultados primarios: parto prematuro (menos de 37 semanas) con peso bajo al nacer ( $< 2500$  gr.); se tomaron en cuenta un total de 78 estudios que involucraron a 1.025.794 mujeres; su principal riesgo parto prematuro aumentó en estudios de cohorte de mujeres con desnutrición (RR) 1,29; IC

95 %: 1,15-1,46], al igual que el riesgo de parto pretérmino espontáneo (RR 1,32, IC del 95 %). 1,10-1,57). En los países desarrollados, las mujeres con desnutrición tenían mayor probabilidad de presentar un parto pretérmino (RR 1.22, IC95% 1.15-1.30), pero no en los países en desarrollo (RR 0,99, IC 95% 0,67-1,45)<sup>5</sup>.

Flores J, et al (Trujillo, 2019); determinaron que el IMC antes de la gestación esta fuera de los valores normales es factor de riesgo para que se produzca un parto prematuro, por medio del estudio tipo observacional, analítico, transversal, retrospectivo casos y controles, con una población de gestantes de 237; se realizó un análisis bivariado, obteniéndose una muestra para 79 casos y 158 casos para los controles y así determinar la asociación que tiene el IMC fuera de los valores normales antes de la gestación y la presentación de casos de parto pretérmino, encontrando que el IMC alterado antes de la gestación (bajo peso, sobrepeso y obesidad en la mujer) tiene significancia para como factor de riesgo para desarrollar un parto prematuro OR= 1.854; p=0.027; IC 95% 1.068-3.218<sup>5</sup>.

## 2.2. Bases teóricas

La desnutrición materna sigue siendo un problema persistente en el embarazo y sigue aumentando, esta condición se ha asociado con mayores niveles de inflamación en la madre, lo que favorece un aumento en la inflamación en la placenta, disponibilidad subóptima de nutrientes para el feto y resultados adversos del embarazo y la descendencia; sin embargo, los mecanismos que impulsan estos resultados siguen siendo poco conocidos<sup>7</sup>.

La placenta es un regulador crítico del ambiente fetal y puede adaptarse. para mitigar exposiciones dañinas, o no adaptarse para permitir sus efectos adversos, por ejemplo, la inflamación puede reducir el área placentaria y alterar la remodelación de la arteria espiral, lo cual puede afectar los nutrientes y el intercambio de gas con posibles consecuencias para la descendencia en desarrollo; además, hay cierta evidencia de que la desnutrición materna puede ser desfavorable para el desarrollo placentario<sup>8</sup>. Modelos animales de desnutrición materna ha mostrado evidencia de vasculatura placentaria anormal y disminución del espacio sanguíneo fetal, del laberinto y del área de la zona de unión que puede perjudicar la transferencia placentaria, el estado proinflamatorio inducido por la desnutrición materna también puede influir directamente en la función placentaria, como la expresión alterada de transportadores de nutrientes placentarios<sup>9</sup>.

Por lo tanto, es importante comprender incluso los sutiles fenotipos placentarios en estas condiciones comunes, como las estructuras placentarias y las adaptaciones funcionales pueden servir como un registro de las adversidades experimentadas en el útero, y podría ayudar a revelar los mecanismos a través de los cuales estas adversidades afectan a la descendencia en desarrollo. sin embargo, los cambios morfológicos e histopatológicos placentarios inducidos por la desnutrición materna, en ausencia de otras comorbilidades o eventos perinatales adversos, están mal caracterizados<sup>10</sup>.

Por lo tanto, el establecimiento de objetivos nacionales de nutrición para que se mejore el la nutrición en las mujeres que están dentro de la edad fértil es un área prioritaria que podría afectar el enfoque de las políticas nutricionales de los países; como objetivo para 2030, se han impulsado diferentes documentos para abordar la desnutrición materna e infantil. La implementación de estos ambiciosos objetivos nutricionales establecidos en los documentos nacionales y globales debe ser respaldada con un sinfín de esfuerzos. y evidencias actualizadas<sup>11</sup>.

La asociación entre la ingesta inadecuada de energía y nutrientes antes y durante el embarazo y los resultados maternos graves ha sido bien documentado en estudios observacionales, es fundamental que las mujeres sean plenamente conscientes de los requisitos nutricionales sin esperar hasta que salgan embarazadas, la razón para esto es que hay cambios importantes asociados con el metabolismo y la fisiología<sup>12</sup>.

EL nacimiento prematuro es la principal causa de mortalidad en los neonatos, con las recientes mejoras en la tasa de mortalidad en niños con menos de 5 años, ahora también es la principal causa de mortalidad infantil en los primeros cinco años de vida<sup>13</sup>. La meta en el tercer objetivo de desarrollo sostenible es reducir la mortalidad neonatal en los niños con menos de 5 años a 25 muertes por 1.000 nacidos vivos para 2030, estos objetivos se pueden lograr con la reducción de la mortalidad relacionada con el parto prematuro<sup>14</sup>.

Los neonatos que nacen prematuramente tienen mayor riesgo de sufrir problema de salud en la infancia y en la edad adulta los que sobreviven, se enfrentan a problemas de salud a largo plazo que afectan al cerebro, el sistema cardiopulmonar, la audición y/o la visión<sup>15</sup>. Con los avances de la atención obstétrica y neonatal, incluyendo a los países que tienen ingresos bajos y medios, han disminuido la mortalidad asociada y han reducido el límite de viabilidad, sin embargo, las posibilidades de supervivencia de los prematuros están asociadas con la región de nacimiento, comprender las variaciones regionales en los factores de riesgo es importante para mejorar los resultados, lo que requerirá el uso de enfoques que respondan a los desafíos específicos y los recursos limitados de cada región<sup>16</sup>.

La causa del parto prematuro es multifactorial y contribuyen factores de pobreza, demográficos y obstétricos, pero en muchos casos no se encuentra una causa específica, la distribución de estos factores de riesgo y sus contribuciones al parto prematuro dependen del contexto, por lo tanto, comprender estos factores es esencial para la planificación y el despliegue de estrategias de prevención para reducir la carga del parto prematuro, además, las disparidades en el tratamiento de la prematuridad dentro y entre países pueden contribuir a los resultados clínicos variables observados<sup>17</sup>.

Los prematuros tienen un mayores posibilidades para desarrollar enfermedades específicas debido a que presentan inmadurez en varios sistemas de órganos y las causas del parto prematuro, como consecuencia de su prematuridad, los neonatos prematuros están sujetos a enfermedades graves o a la muerte durante su período neonatal, en ausencia de un tratamiento adecuado, los supervivientes tienen más probabilidades de sufrir una discapacidad permanente y una calidad de vida comprometida; la prematuridad es la primera causa de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, con estancias hospitalarias más prolongadas, y la también relacionado directamente como causa de muerte en el crítico primer mes de vida de los neonatos<sup>18</sup>.

### 2.3 Definición de términos básicos

**Parto prematuro:** es cuando el parto se realiza con una edad gestacional desde las 22 semanas hasta las 36.6 semanas calculada con la fecha de última regla o una ecografía del primer trimestre<sup>3</sup>.

**Desnutrición:** corresponde a los valores del IMC midiendo los valores de peso y talla del primer trimestre de gestación, por debajo del punto de corte de 19<sup>5</sup>.

**IMC:** índice de masa corporal, que se calcula con una operación matemática que relaciona el peso sobre la talla al cuadrado.

## III. Hipótesis y Variables

### 3.1 Formulación de la Hipótesis

**Hipótesis general:**

La desnutrición fue una de las causas para que las gestantes presenten un parto prematuro en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2021 a 2023

**Hipótesis nula:**

La desnutrición no es una de las causas para que las gestantes presenten un parto prematuro en el Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2021 a 2023

### 3.2. Variables y operacionalización de las variables

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INDICES</b>
Parto Pretérmino	Cualitativa	Nominal	Edad gestacional	Si - No
<b>Desnutrición</b>	Cualitativa	Nominal	Peso y talla en 1er trimestre	Si - No
<b>INTERVINIENTE</b>				
<b>Gestante añosa</b>	Cualitativa	Discreta	Fecha de nacimiento	Si – No
<b>Antecedente de parto prematuro</b>	Cualitativa	Discreta	Edad según ecografía	Si - No
<b>Procedencia</b>	Cualitativa	Nominal	Ámbito geográfico	Urbano – rural.
<b>Multiparidad</b>	Cualitativa	Nominal	Entrevista	Si – No
<b>Vía de parto</b>	Cuantitativa	Discreta	Reporte operatorio	Cesárea - vaginal

## IV. Metodología

### 4.1 Diseño Metodológico

Analítico, observacional, retrospectivo de cohortes.

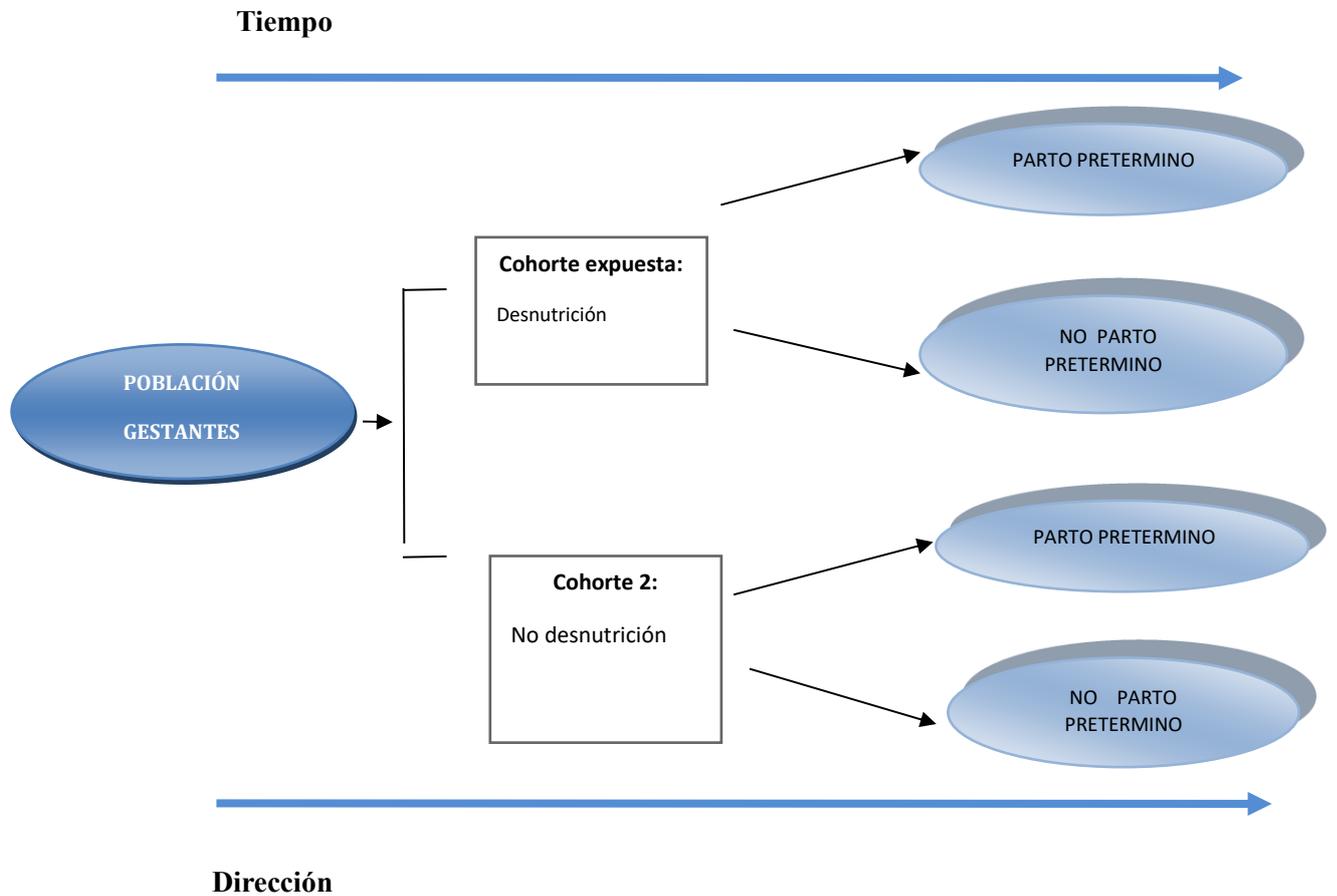
G	FACTOR DE RIESGO	
G1	X1	X2
G2	X1	X2

P: Gestantes

G1: Desnutrición

G2: No desnutrición

X1: Parto pretérmino



#### 4.2. Población a estudiar

Las pacientes gestantes que fueron atendidas en el servicio de gineco obstetricia del hospital Regional de Loreto durante el periodo 2021 a 2023.

Criterios de inclusión:

Mujeres gestantes con desnutrición; entre las edades de 20 a 35 años; gestación de un solo feto; con historias clínicas completas.

Gestantes sin desnutrición; entre 20 a 35 años de edad; con gestación de un solo feto; con historia clínica completa.

Se incluye criterios para exclusión

Gestante con sobrepeso; con obesidad; con enfermedad hipertensiva del embarazo; con infecciones en el tracto urinario, presenten algún grado de anemia; con síndrome nefrótico, con cirrosis hepática, con insuficiencia cardiaca.

#### 4.3 Muestra de estudio:

Para calcular nuestra muestra se utilizara la siguiente formula:

Formula<sup>18</sup>.

$$n = \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(p_1 - p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

Dónde:

n = numero de casos

$$Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ para } \alpha = 0.01$$

$$Z_{\beta} = 0.84 \text{ para } \beta = 0.10$$

$$P1 = 0.67 (67\%)^4$$

$$P2 = 0.49 (49\%)^4$$

OBTENEMOS:

$$n = 117$$

COHORTE EXPUESTA: (Desnutrición) = 117 pacientes

COHORTE NO EXPUESTA: (No desnutrición) = 117 pacientes.

#### 4.4 Muestreo

Las pacientes gestantes atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Loreto durante el periodo del 2021 al 2023.

Las historias clínicas de las pacientes gestantes atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Loreto durante el periodo 2021 a 2023.

#### 4.5 Técnica y método del trabajo

Se seleccionara a las pacientes gestantes del Hospital Regional de Loreto durante el periodo del 2021 al 2023 y va solicitar la autorización para luego proceder a:

Tener que identificar a las pacientes gestantes para que sean incluidas en el estudio en función del valor del IMC durante su primer trimestre de gestación para caracterizar a la variable desnutrición, el cual se va corroborar haciendo una revisión de su historia clínica; después se va proceder a la identificación de la semana gestacional de culminación del parto para valorar el desenlace parto pretérmino.

Se va a identificar variables que van a intervenir haciendo registro de ellas en la hoja de recolección de datos (Ver Anexo 1)

#### 4.6 Procesamiento de la Información:

El análisis estadístico se realizará haciendo una tabulación de toda la información que se obtenga y luego se va interpretar los resultados con los instrumentos que se utilicen.

##### Estadística descriptiva:

Los datos de distribución de frecuencias se obtendrán para las variables cualitativas

##### Estadística Analítica:

Esta utilizará la prueba estadística del chi cuadrado el cual será considerado significativo a su uzo el azar es menor a 5% ( $p < 0.05$ ).

##### Estadígrafo propio del estudio:

Va obtener el riesgo relativo con su intervalo de confianza al 95% y el análisis multivariado con regresión logística.

#### 4.7 Aspectos Éticos

Tomaremos en cuenta la declaración de Helsinki II<sup>24</sup> y La Ley General de Salud<sup>25</sup>.

Se respeta la privacidad y confidencialidad de los sujetos de investigación

4.8 Cronograma de actividades

abr	Actividades	Personas responsables	Tiempo					
			NOV 2023 - ABR 2024					
			1m	2m	3m	4m	5m	6m
1	Planificación	INVESTIGADOR ASESOR	X					
2	Presentación	INVESTIGADOR		X				
3	Recolección	INVESTIGADOR - ASESOR			X	X		
4	Procesamiento	INVESTIGADORE STADÍSTICO					X	
5	Elaboración	INVESTIGADOR						X

#### 4.9 Presupuesto

<b>Naturaleza del Gasto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Bienes</b>				<b>Nuevos Soles</b>
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	10	1.00	10.00
<b>Servicios</b>				
1.5.6.030	INTERNET	50	2.00	100.00
1.5.3.003	Movilidad	50	1.50	75.00
			<b>TOTAL</b>	<b>865.00</b>

## Referencias bibliográficas

- 1.-Salmon C, Thibon P, Prime L, Renouf S, Dreyfus M, Dolley P. Impact of maternal underweight on obstetric and neonatal prognosis: A retrospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021;260:6-9.
- 2.-Girsan A. March of Dimes Prematurity Research Center at Stanford University School of Medicine. Women's prepregnancy underweight as a risk factor for preterm birth: a retrospective study. *BJOG.* 2019;123(12):2001-2007.
- 3.-Tang J. Association of maternal pre-pregnancy low or increased body mass index with adverse pregnancy outcomes 2021; 11: 3831.
- 4.-Jeong D. The association between maternal pre-pregnancy body mass index and pregnancy outcomes of preeclampsia. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2022;61(3):441-446.
- 5.-Han Z, Mulla S, Beyene J, Liao G, McDonald SD; Knowledge Synthesis Group. Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *Int J Epidemiol.* 2013;40(1):65-101.
- 6.-Flores J. **ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL ALTERADO COMO FACTOR DE RIESGO PARA PARTO PRETÉRMINO. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE TRUJILLO, 2010 - 2015.** Tesis. UPAO. 2019.
- 7.-Cox B, Tsamou M, Vrijens K, et al. A Co-expression Analysis of the Placental Transcriptome in Association With Maternal Pre-pregnancy BMI and Newborn Birth Weight. *Front Genet.* 2019;10:354.
- 8.-Connor KL, Kibschull M, Matysiak-Zablocki E, et al. Maternal malnutrition impacts placental morphology and transporter expression: an origin for poor offspring growth. *The Journal of Nutritional Biochemistry.* 2020;78:108329.

9.-Al Kibria, G., Swasey, K., Hasan, M.Z. et al. Prevalence and factors associated with underweight, overweight and obesity among women of reproductive age in India. *glob health res policy* 2019; 4: 24.

10.-Patel A, Prakash AA, Das PK, et al. Maternal anemia and underweight as determinants of pregnancy outcomes: cohort study in eastern rural Maharashtra, India. *BMJ Open* 2019;8:e021623

11.-Ahmed KY, Rwabilimbo AG, Abrha S, Page A, Arora A, Tadese F, Beyene TY, Seiko A, Endris AA, Agho KE, Ogbo FA; Global Maternal and Child Health Research collaboration (GloMACH). Factors associated with underweight, overweight, and obesity in reproductive age Tanzanian women. *PLoS One*. 2020;15(8):e0237720.

12.-Desyibelew HD, Dadi AF (2019) Burden and determinants of malnutrition among pregnant women in Africa: A systematic review and metaanalysis. *PLoS ONE* 2020; 14(9): e0221712.

13.-Crump, C. An overview of adult health outcomes after preterm birth. *Early Hum. Dev.* 2020; 150: 105187.

14.-Abadiga M. Determinants of preterm birth among women delivered in public hospitals of Western Ethiopia, 2020: Unmatched case-control study. *PLoS ONE* 2021; 16: 0245825.

15.-Abdo R. Magnitude of Preterm Birth and Its Associated Factors: A Cross1Sectional Study at Butajira Hospital, Southern Nations, Nationalities, and People's Region, Ethiopia. *Int. J. Pediatr.* 2020; 2020: 6303062.

- 16.-Abebe A. Teenage Pregnancy and Its Adverse Obstetric and Perinatal Outcomes at Lemlem Karl Hospital, Tigray, Ethiopia, 2018. *BioMed Res. Int.* 2020; 2020: 3124847.
- 17.-Khatibi T, Kheyrikoochaksarayee N, Sepehri MM. Analysis of big data for prediction of provider-initiated preterm birth and spontaneous premature deliveries and ranking the predictive features. *Arch Gynecol Obstet.* 2019;300(6):1565–82.
- 18.-Rawashdeh H, Awawdeh S, Shannag F, Henawi E, Faris H, Obeid N, Hyett J. Intelligent system based on data mining techniques for prediction of preterm birth for women with cervical cerclage. *Comput Biol Chem.* 2020;85:107233.
- 19.-Muze, M., Yesse, M., Kedir, S. et al. Prevalence and associated factors of undernutrition among pregnant women visiting ANC clinics in Silte zone, Southern Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* 2020; 20: 707 .
- 20.-Farah AM, Endris BS, Gebreyesus SH. Maternal undernutrition as proxy indicators of their offspring's undernutrition: evidence from 2011 Ethiopia demographic and health survey. *BMC Nutr.* 2019;5(17).
- 21.-Zhang Y. Establishment of a model for predicting preterm birth based on the machine learning algorithm. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023; 23: 779.
- 22.-Walani SR. Global burden of preterm birth. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020;150(1):31–3.
- 23.-González A. Generalidades de los estudios de casos y controles. *Acta pediátrica de México* 2018; 39(1): 72-80.
- 24.-Malik A. La Declaración revisada de Helsinki: ¿cambio cosmético o real ? *Revista de la Real Sociedad de Medicina* 2018; 109 (5): 184-189.

25.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S. N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

**ANEXO 1:**

Malnutrición como factor de riesgo para parto pretérmino en gestantes del Hospital Regional de Loreto periodo 2021 a 2023.

**PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS**

Fecha..... N°.....

1. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2 Procedencia: \_\_\_\_\_

1.3. Gestante añosa: Si ( ) No ( )

1.4 Antecedente de parto pretérmino: Si ( ) No ( )

1.5 Vía de parto: \_\_\_\_\_

1.6 Multiparidad: Si ( ) No ( )

II: VARIABLE INDEPENDIENTE:

Malnutrición: Si ( ) No ( )

Índice de masa corporal: \_\_\_\_\_

III: VARIABLE DEPENDIENTE:

Edad gestacional: \_\_\_\_\_

Parto pretérmino: Si ( ) No ( )