

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**ESTADO NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA Y
DEL RECIÉN NACIDO ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO NEONATAL
DR. JAIME SÁNCHEZ PORCEL DE LA CIUDAD DE
SUCRE, GESTIÓN 2020**

**POSTULANTE: Lic. Brigitte Bascope Castro
TUTOR: Lic. M.Sc. Arleth Juana Sucre Ramírez**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Alimentación y Nutrición Clínica**

La Paz - Bolivia
2022

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico con todo amor y cariño a Dios y a mis padres Víctor y Dina, además a mi hijo Aibersson, por el sacrificio, esfuerzo, el apoyo moral, cariño, comprensión que me brindo y acompaño a lograr culminar la Especialidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haber sido mi guardián y mi fortaleza.

Un especial agradecimiento al postgrado de la Carrera de Nutrición de la Universidad Mayor de San Andrés y al prestigioso plantel Docente; en especial al Lic. M.Sc. Erick O. Paye H. por el apoyo brindado con su experiencia y profesionalismo.

A mi tutora Lic. M.Sc Arleth J. Sucre Ramírez por todo el apoyo, paciencia, comprensión e interés en mi tesis.

Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN.	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	5
3.1. Caracterización del problema.	5
3.2. Delimitación del problema.....	6
3.3. Formulación del problema.....	6
IV. OBJETIVOS	7
4.1. Objetivo general.....	7
4.2. Objetivos específicos.	7
V. MARCO TEÓRICO.....	8
5.1. Marco Conceptual.....	8
5.1.1. Mujer embarazada.....	8
5.1.2. Recién nacido.....	16
5.1.3. Estado nutricional.....	19
5.1.4. Métodos de evaluación nutricional en la mujer embarazada.	21
5.1.5. Evaluación nutricional del neonato.....	35
5.2. Marco Referencial.....	40
VI. DISEÑO METODOLÓGICO.....	52
6.1. Tipo de estudio	52
6.2. Área de Estudio	52
6.3. Universo	52
6.3.1. Unidad de observación o de análisis	52
6.3.2. Unidad de información.....	52
6.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	53
6.4. Aspectos Éticos	53
6.5. Métodos e Instrumentos.....	54
6.5.1. Métodos.....	54
6.5.2. Instrumentos.....	54

6.6.	Procedimientos para la recolección del dato.....	54
6.7.	Análisis del dato.....	55
VII.	RESULTADOS.....	56
VIII.	DISCUSIÓN.....	69
IX.	CONCLUSIONES.....	72
X.	RECOMENDACIONES.....	74
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
XII.	ANEXOS.....	82

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
ILUSTRACIÓN 1. IMC SEGÚN SEMANAS DE GESTACIÓN	28

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1 CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE SEGÚN IMC PREGESTACIONAL.....	25
TABLA 2. GANANCIA DE PESO TOTAL Y SEMANAL SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA	27
TABLA 3. ANEMIA SEGÚN VALORES DE HEMOGLOBINA POR PISOS ECOLÓGICOS.	30
TABLA 4. SUPLEMENTACIÓN CON HIERRO Y ACIDO FÓLICO DURANTE EL EMBARAZO Y DESPUÉS DEL PARTO.....	32
TABLA 5. VALORES DE PESO ESPERADOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL, APLICABLES A NIÑOS Y NIÑAS.....	35
TABLA 6. INTERPRETACIÓN DE LOS PERCENTILES SEGÚN UBICACIÓN.....	36
TABLA 7. CLASIFICACIÓN DEL PESO AL NACER.....	37
TABLA 8. CLASIFICACIÓN DEL PERÍMETRO CEFÁLICO	39
TABLA 9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	56
FIGURA 2. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	57
FIGURA 3. CONSUMO DE ALIMENTOS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	58
FIGURA 4. CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	59
FIGURA 5. FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	60
FIGURA 6. ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC AL INICIO DEL EMBARAZO AL INICIO DEL EMBARAZO EN MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	61

FIGURA 7. GANANCIA DE PESO TOTAL DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	62
FIGURA 8. NIVEL DE HEMOGLOBINA EN MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	63
FIGURA 9. GANANCIA DE PESO TOTAL DE LA EMBARAZADA Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	64
FIGURA 10. HEMOGLOBINA DE LA EMBARAZADA Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	65
FIGURA 11. PESO AL NACER DEL RECIÉN NACIDO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	66
FIGURA 12. PESO AL NACER SEGÚN EDAD GESTACIONAL DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	67
FIGURA 13. PERÍMETRO CEFÁLICO DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020	68

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Consentimiento informado de las mujeres embarazadas	82
ANEXO 2. Encuesta a mujeres embarazadas	83
ANEXO 3. Validación del Instrumento	90
ANEXO 4. Autorización del director del hospital	91

ACRÓNIMOS

IMC:	Índice de Masa Corporal
G.P.:	Ganancia de Peso
RCIU:	Retardo del crecimiento intrauterino.
PEG:	Pequeño para la edad gestacional.
GEG:	Grande para la edad gestacional.
AEG:	Adecuado para la edad gestacional.
CLAP:	Centro Latinoamericano de Perinatología
REE	Requerimiento extra estimado de energía
RN	Recién Nacido.
BPN	Bajo Peso al nacer.
PB	Peso Bajo.
RNT	Recién Nacido a Terminó.
UTI	Unidad de Terapia Intensiva
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud

RESUMEN

Objetivo: Determinar el estado nutricional de la embarazada y del recién nacido atendidos en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel de la ciudad de Sucre, gestión 2020.

Métodos: Estudio descriptivo de serie de casos de una población total de 148 mujeres gestantes que fueron atendidas en el Hospital.

Resultados: Se estudió a 148 mujeres determinando su estado nutricional en el embarazo y a sus recién nacidos, donde el 48 % pertenece a las edades de 32 a 35 años, el 57 % de las mujeres embarazadas estudiaron hasta secundaria y el 46% estaban casadas; el 43% tuvieron más de dos embarazos previos, el 82% tuvieron un parto eutócico, el 56% tuvieron un periodo intergenésico mayor a 5 años y el 89% tenía una edad gestacional mayor a 38 semanas, el 51% consume tres tiempos de comida. Por estado nutricional de la embarazada: al inicio del embarazo el 38 % presento malnutrición por exceso: sobrepeso 31% y obesidad 7%, el 48% tuvo una baja ganancia de peso y el 19% una alta ganancia de peso, el 53% de las mujeres embarazadas presentaron anemia. En el recién nacido, el 12% presento bajo peso al nacer y el 5% macrosomía, en perímetro cefálico el 28 % tenían microcefalia y el 5% tenían macrocefalia; además el 17% eran pequeños para edad gestacional y el 7% eran grandes para la edad gestacional.

Conclusiones: Más de la tercera parte de las mujeres embarazadas presentaron malnutrición por exceso, uno de cada diez recién nacidos presento bajo peso al nacer, acompañados de microcefalia en casi la tercera parte de los recién nacidos.

Palabras claves: Estado Nutricional, mujeres embarazadas, recién nacidos, malnutrición, bajo peso al nacer, macrosomía.

SUMMARY

Objective: To determine the nutritional status of pregnant women and newborns attended at the Hospital Gineco Obstetrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel in the city of Sucre, management 2020.

Methods: Descriptive case series study of a total population of 148 pregnant women attended at the Hospital.

Results: 148 women were studied to determine their nutritional status during pregnancy and their newborns, where 48% belonged to the ages of 32 to 35 years, 57% of pregnant women studied up to secondary school and 46% were married; 43% had more than two previous pregnancies, 82% had a euthyroid delivery, 56% had an inter-gestational period greater than 5 years and 89% had a gestational age greater than 38 weeks, 51% consumed three times of food. By nutritional status of the pregnant woman: at the beginning of pregnancy 38% had excess malnutrition: overweight 31% and obese 7%, 48% had low weight gain and 19% had high weight gain, 53% of pregnant women had anaemia. In the newborn, 12% had low birth weight and 5% had macrosomia, 28% had microcephaly and 5% had macrocephaly in head circumference, 17% were small for gestational age and 7% were large for gestational age.

Conclusions: More than one third of the pregnant women presented excess malnutrition, one in ten newborns had low birth weight, accompanied by microcephaly in almost one third of the newborns.

Key words: Nutritional status, pregnant women, newborns, malnutrition, low birth weight, macrosomia.

I. INTRODUCCIÓN

El proceso fisiológico de la gestación es de gran trascendencia biológica y nutricional ya que el aporte de nutrientes debe ser adecuado en cantidad, calidad y distribución en el tiempo para que todo el proceso de embriogénesis y desarrollo del feto sean adecuados (1).

Son múltiples los factores que interactúan para determinar el avance y resultado final del embarazo. El estado nutricional de la gestante, antes y durante el embarazo es un factor fundamental para la salud de ella misma y de su hijo, situación importante a ser considerada.

Una adecuada nutrición equilibrada, adecuada en cantidad y calidad, durante el embarazo establece una relación directa que afecta el estado nutricional del recién nacido siendo un principal factor para lograr un peso adecuado o por el contrario una malnutrición por exceso o deficiencia puede tener consecuencias negativas como el bajo peso del recién nacido, mayor mortalidad y a largo plazo mayor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (2).

La malnutrición materna y la ganancia de peso durante la gestación tienen, entre otros factores, implicaciones inmediatas y a largo plazo sobre la salud fetal, además de estar relacionada con el consumo de alimentos, también tiene que ver con factores socio demográficos y datos obstétricos de la embarazada. Las mujeres de grupos con bajo grado académico y menor ingreso económico tienen mayor riesgo de ganar menos peso y presentar cuadros de deficiencia durante el embarazo y generando complicaciones durante el alumbramiento (3). La ganancia de peso gestacional es un predictor importante de los desenlaces del lactante en el momento del nacimiento. Se ha confirmado que la ganancia de peso gestacional se asocia directamente al crecimiento intrauterino y, de este modo, es menos probable que los lactantes nacidos de mujeres que ganan más peso durante el embarazo nazcan con tamaño pequeño para la edad

gestacional o con bajo peso al nacer. Tanto las ganancias de peso gestacional muy bajas como las muy elevadas se asocian a un mayor riesgo de parto prematuro y mortalidad del lactante (4).

La nutrición en los primeros 1000 días de vida es la clave esencial para una futura vida sana, ya que este subgrupo de la población es propenso a los desequilibrios e insuficiencias dietéticas. Es de vital importancia una correcta nutrición para apoyar el crecimiento y desarrollo adecuado (4).

Existe evidente relación entre el estado nutricional materno y fetal. Aún más, hay una clara relación entre los índices de complicaciones durante el embarazo, el parto y la nutrición materna, así como las complicaciones neonatales y estado nutricional fetal. Por ello se hace necesario una correcta nutrición durante el embarazo y una correcta evaluación de la misma.

La presente investigación abordó el estado nutricional de las embarazadas y del recién nacido que se ve afectado por los cambios fisiológicos y metabólicos que ocurren y que están relacionados con las demandas metabólicas del feto y la placenta, que se manifiestan con la ganancia de peso durante el embarazo.

El Hospital Gineco – Obstétrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel de la ciudad de Sucre, en una institución de tercer nivel, con servicios Ginecología y Maternidad, para el área de consulta externa ginecología, genética médica, psicología, medicina interna, nutrición, neonatología y emergencias; cuenta con el área de internación de obstetricia, ginecología, U.T.I. Gineco obstetricia, Terapia intensiva neonatal y Terapia intermedia neonatal; en el marco de brindar un servicio de calidez y calidad a la población de la Ciudad de Sucre y todo el Departamento de Chuquisaca por ser un centro de referencia a nivel departamental.

II. JUSTIFICACIÓN.

El estado nutricional de mujer embarazada alterado por malnutrición, provocaría recién nacidos con alteración en el peso, e incluso afectaría en su desarrollo generando complicaciones a largo plazo, por tanto el identificar las alteración en el peso por medio de antropometría, anemia por medio de medición de los marcadores de hemoglobina, y el estado del recién nacido en lo referente al tamaño corporal si está dentro de los puntos de cortes de las tablas bolivianas referenciales para la población en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel.

La malnutrición en el binomio madre niño, según la OMS estimo que afectaría a 15% y 20% de los recién nacidos en todo el mundo exhiben bajo peso al nacer, lo que sugiere que más de 20 millones de neonatos cada año padecen este problema (5) y la prevalencia de bajo peso al nacer o insuficiencia ponderal fue de 8,7% en América Latina y el Caribe (6).

De esta forma, fue importante llevar a cabo este estudio descriptivo para conocer como las mujeres embarazadas se encontraban y su recién nacido para establecimiento de estrategias de intervención pronta para mejorar los conocimientos y las practicas alimentarias en referencia a la alimentación durante los mil días, desde la concepción hasta los dos años del recién nacido, porque una alimentación inadecuada durante el embarazo está relacionada con retraso del crecimiento intrauterino y con mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, obesidad y diabetes tipo II (1).

El aporte investigativo estuvo centrado en la necesidad de que tienen las gestantes para tener una buena nutrición, dichos datos sociodemográficos, datos obstétricos, medidas antropométricas, nivel de hemoglobina y sobre hábitos de consumo alimentario en las mujeres gestantes y el estado nutricional del recién nacido en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez

Porcel cuya información contribuye a fortalecer la calidad de atención para precautelar el bienestar de la madre y el recién nacido asumiendo diferentes actividades para mejorar el nivel de nutrición de las embarazadas y que se reduzca los índices de niños con bajo peso al nacer.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

3.1. Caracterización del problema.

El estado nutricional materno y la ganancia de peso adecuado durante la gestación durante las 38 semanas son los factores más importantes relacionados con el peso al nacer, el cual es probablemente el parámetro que se relaciona más estrechamente con la morbilidad perinatal, crecimiento antropométrico y el desarrollo mental a futuro del recién nacido o también podría tener mayor tiempo de internación hospitalaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que nacen en el mundo 20.5 millones de niños con bajo peso, uno de cada 6 niños nace con bajo peso y que existe un índice mundial de 17.6%. Las estadísticas muestran una proporción mayor en países subdesarrollados (19%); en Guatemala llegó hasta 40% y en algunas regiones de la India como en Bangladesh hasta 50%. En naciones desarrolladas, las cifras fueron muy inferiores: Estados Unidos de Norteamérica alrededor de 7%; Reino Unido 6%; España 5%; Finlandia, Islandia, Lituania 4% y Suecia 3.6% (7) por tal situación se le considera al binomio madre y niño como importantes y un grupo poblacional donde se debe realizar políticas de estado para mejorar esa prevalencia de neonatos con bajo peso.

La gestación desde el momento de concepción hasta el alumbramiento, es de vital importancia adoptar un patrón de alimentación adecuado en cantidad, calidad y equilibrada de nutrientes aportado por medio de los alimentos; pero si hay alteración en el consumo alimentario podría afectar en el peso de un niño al nacer por tanto es determinante más importante en la posibilidad de su supervivencia; el bajo peso al nacer (inferior a 2500 g) representa en la actualidad uno de los problemas prioritarios de salud, que se asocia a la mayoría de las defunciones de niños menores de un año, y además influye en la calidad de la vida futura. Se plantea que la mortalidad infantil es 40 veces mayor en los

recién nacidos de bajo peso que en los niños nacidos con peso normal y a término (8).

A nivel gubernamental se realiza políticas públicas para disminuir las estadísticas de acuerdo al EDSA (2016), el 5,2% son niños y niñas con bajo peso (entre 1.500 a 2.499 gramos), 5,4% en el área urbana, porcentaje que se incrementó respecto al 2008 (4,98%) y según características se puede advertir que los mayores porcentajes se presentan con el primer hijo(a)(9), además la prematuridad representó el 16% de todos los nacimientos en Bolivia durante el 2019 y junto a los recién nacidos con un bajo peso se constituyen en una preocupación para la salud pública, según datos oficiales (10). En ese marco, el Ministerio de Salud, en coordinación con las unidades de desarrollo infantil y nutrición, y la Sociedad Boliviana de Neonatología llevan adelante actividades como capacitaciones a profesionales de la salud para brindar una mejor atención materna y neonatal oportuna (10).

3.2. Delimitación del problema

Se llevó a cabo el estudio de estado nutricional de mujeres embarazadas en el último trimestre de gestación y de sus recién nacidos que fueron derivadas de los centros de salud y acudieron para realizar el último control prenatal en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel en la gestión 2020.

Para evaluar el estado nutricional de la madre gestante se utilizaron parámetros antropométricos, bioquímicos y dietéticos y en el caso del recién nacido parámetros antropométricos.

3.3. Formulación del problema.

¿Cuál es el estado nutricional de la embarazada y del recién nacido atendidos en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel de la ciudad de Sucre, gestión 2020?

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general.

Determinar el estado nutricional de la embarazada y del recién nacido atendidos en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel de la ciudad de Sucre, gestión 2020.

4.2. Objetivos específicos.

- Identificar las características sociodemográficas de la mujer embarazada según: grado académico, estado civil y ocupación.
- Identificar datos obstétricos de la mujer embarazada como: gestas previas, aborto, tipo de parto, periodo intergenésico, y periodo gestacional.
- Identificar el consumo alimentario de la mujer embarazada mediante la frecuencia de consumo de alimentos.
- Determinar el estado nutricional de la mujer embarazada mediante evaluación nutricional antropométrica según IMC por semanas de gestación y ganancia de peso.
- Identificar el nivel de anemias en la mujer embarazada.
- Establecer el estado nutricional del recién nacido según peso al nacer y perímetro cefálico.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. Marco Conceptual

5.1.1. Mujer embarazada

5.1.1.1. Definición de mujer embarazada

El embarazo o gestación es el período de desarrollo intrauterino que abarca aproximadamente entre 38 y 42 semanas (tres trimestres de entre 13 y 14 semanas de duración cada uno), comprendido desde la concepción hasta el nacimiento. Los embarazos datan desde el primer día de la última regla y se calcula la fecha probable del parto 40 semanas más tarde. Según estas cuentas se incluye en este cálculo un periodo inicial, que en mujeres con ciclos regulares es de dos semanas, en el que la mujer todavía no está embarazada, pero habitualmente la fecha de la última menstruación es el único dato del que se dispone para datar la gestación. En los casos en que conocemos la fecha de concepción se trataría de sumar 38 semanas a esa fecha (12).

5.1.1.2. Características fisiológicas

El embarazo es un estado de la mujer, en el que se producen cambios fisiológicos y metabólicos, que determinan la necesidad de energía y nutrientes para la formación de tejidos maternos y el trabajo necesario para mover la masa corporal adicional, así como para el crecimiento y desarrollo del feto. Las adaptaciones anatómicas, fisiológicas y bioquímicas durante el embarazo son profundas. Muchos de estos notables cambios comienzan poco después de la fecundación y continúan durante toda la gestación; la mayor parte ocurre como respuesta a estímulos fisiológicos provenientes del feto y la placenta. Resulta igual de sorprendente que la mujer que estuvo embarazada regresa casi por completo a su estado previo al embarazo luego del parto y la lactancia (13).

Muchas de estas adaptaciones fisiológicas podrían percibirse como anormales en la mujer no embarazada. Por ejemplo, los cambios cardiovasculares normales durante el embarazo incluyen aumentos sustanciales del volumen sanguíneo y el gasto cardíaco, lo cual podría simular a la tirotoxicosis. Por otra parte, estas mismas adaptaciones pueden originar la falla ventricular durante el embarazo, si existe una cardiopatía subyacente. Por lo tanto, las adaptaciones fisiológicas del embarazo normal pueden malinterpretarse como patológicas, pero también desenmascaran o agravan alguna enfermedad preexistente. Durante el embarazo normal, todos los sistemas orgánicos experimentan cambios anatómicos y funcionales que pueden alterar mucho los criterios para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades. Por consiguiente, la comprensión de estas adaptaciones en el embarazo se mantiene como un objetivo primordial en la obstetricia, y sin tal conocimiento es casi imposible comprender los procesos patológicos que pueden amenazar a las mujeres durante el embarazo (13).

5.1.1.3. Deficiencias nutricionales

La gestación, es una situación fisiológica que demanda una importante cantidad adicional de nutrientes, por lo que idealmente, antes de planear un embarazo se debe discutir cualquier duda sobre la salud o los cambios necesarios en la dieta de la mujer, ya que cabe destacar la importancia de que la mujer se encuentre en un óptimo estado nutricional antes de la concepción (14).

Las carencias nutritivas más comunes en la mujer gestante son de minerales como hierro, calcio y yodo y de vitaminas como ácido fólico, principalmente. Es muy importante que antes de recurrir a cualquier tipo de modificación en la dieta o bien al empleo de suplementos o de alimentos enriquecidos, se consulte con el médico o con un dietista-nutricionista, ya que estos cambios dietéticos podrían tener efectos perjudiciales para el embarazo. Un estado nutricional deficiente implica desnutrición, deficiencias y desequilibrios nutricionales y por

otro lado incluye la malnutrición por exceso, incluye también obesidad y otros excesos de nutrientes. Los siguientes son factores de riesgo, así como indicadores principales y secundarios de ingesta inadecuada de alimentos: pobreza, aislamiento social, dependencia o incapacidad, enfermedades agudas o crónicas, uso prolongado de medicamentos y edad avanzada. La deficiencia nutricional más frecuente entre las embarazadas es la anemia ferropénica: una cantidad insuficiente de glóbulos rojos sanos (los encargados de proporcionar oxígeno a los tejidos), como consecuencia de que el cuerpo carece de la cantidad de hierro requerida. Esta anemia puede generar algunos problemas a la madre, pero sobre todo al bebé: se asocia con bajo peso al nacer, prematuridad y aumento de la mortalidad perinatal, además de perjuicios en su rendimiento cognitivo y su desarrollo físico (15).

5.1.1.4. Requerimientos nutricionales

El embarazo es un periodo en el que los requerimientos de nutrientes son proporcionalmente más altos, lo que hace que las embarazadas sean uno de los grupos más vulnerables a la de privación nutricional. El producto de la gestación dependerá de los nutrientes transferidos por la madre para un adecuado crecimiento. Son tres las formas por las que una mujer embarazada puede proporcionar nutrientes a su organismo y al feto, la más frecuente es mediante una dieta adecuada en calidad y cantidad, que garantice una digestión, absorción y transporte normales hacia la circulación materna y transferencia normal de los elementos nutricionales de la madre al feto a través de la placenta, lo que va a requerir de una amplia concentración de nutrientes de la madre; sin estos componentes esenciales se produce un cierto retraso en el crecimiento fetal intrauterino. Una segunda forma, la provisión de nutrientes puede darse por vía enteral o parenteral, incluso por períodos prolongados, ya sea para sustituir o aumentar esta provisión. Una tercera forma, menos deseable, es la movilización de las reservas corporales maternas para obtener

calorías, proteínas, minerales y vitaminas necesarias para el crecimiento y desarrollo del feto (16).

Necesidades de energía y nutrientes

Energía

El costo energético del embarazo ha sido estimado en 80,000 Kcal totales, que divididas entre los nueve meses de embarazo (270 días aproximadamente) significa un incremento promedio de 285 Kcal por día, estas pueden distribuirse en 150 Kcal/día durante el primer trimestre y 350 Kcal /día durante el segundo y tercer trimestre. Sin embargo, con fines prácticos de cálculo la Tabla de Recomendaciones para Bolivia, considera un incremento de 285 Kcal durante todo el embarazo (16).

Proteínas

El aumento total de proteínas durante el embarazo, calculado por los sitios de depósito de proteínas en la madre y en el feto alcanza en promedio 925 g (2,3); sin embargo, la tasa de acumulación no es constante, por ello se aconseja una dosis suplementaria de 1.2 g, 6.1 g y 10.7 g por día en el primero, segundo y tercer trimestre respectivamente; algunos autores aseguran que la mayor acumulación se da en los tres primeros meses, con lo que la distribución podría resultar arbitraria (16).

Vitaminas y minerales

Actualmente, se recomienda que si la mujer tiene una ingesta adecuada, no necesitará suplementación con vitaminas ni minerales, a excepción del hierro y del ácido fólico, los cuales se aconseja administrar en forma sistemática a todas las embarazadas (16).

Ácido fólico, el ácido fólico es importante antes y durante el embarazo, para la formación del sistema nervioso del producto, puede ayudar a prevenir defectos de la columna vertebral, como la espina bífida, y la anencefalia. La espina bífida se produce cuando no se cierra el extremo distal del tubo neural resultando en

un desarrollo anormal de la médula espinal y de la columna vertebral, quedando expuestas en grado variable las estructuras implicadas (16).

La anencefalia es una condición letal, producida porque no hay cierre del extremo proximal del tubo neural, lo que ocasiona que el cerebro no se desarrolle o lo haga parcialmente. Cerca del 50% de los afectados fallece el primer mes de vida y los que sobreviven, lo hacen con grandes discapacidades físicas y/o mentales. Múltiples estudios han demostrado que el consumo de ácido fólico en el período periconcepcional, desde dos meses antes del embarazo y los primeros dos meses de gestación, disminuye en más del 70% el riesgo de tener un hijo con defectos del tubo neural (16).

La recomendación de ácido fólico se ha calculado en 0.4 mg /día, para toda mujer en riesgo de embarazo y que no tenga antecedentes de hijos con defectos del tubo neural. Esta dosis debe ser incrementada a 4 mg/día en mujeres con antecedentes de hijos con estas malformaciones congénitas. Por otra parte, la presencia frecuente de anemia megaloblastica en mujeres embarazadas se debe a una deficiencia de ácido fólico. Asimismo, se ha comprobado que la deficiencia de folato puede causar infertilidad y aún esterilidad. La recomendación es de 400 ug para satisfacer la necesidad del embarazo (16).

Vitamina A, es uno de los nutrientes cuyo requerimiento no se incrementa demasiado respecto a mujeres adultas en edad fértil. Se aconseja aumentar la ingesta diaria de vitamina A para satisfacer las necesidades del almacenamiento fetal, a 800 ug de equivalente de retino diario. Cantidades excesivas pueden causar efectos teratogénicos (16).

Vitamina D, las necesidades son de 5 ug diarios, no se propicia su incremento durante el embarazo ya que puede causar problemas de toxicidad (16).

Vitamina E, se aconseja una ingesta de 15 U.I. en los dos últimos trimestres para permitir el depósito fetal de la misma. No es frecuente ver hipovitaminosis E (16).

Vitamina K, la vitamina K o antihemorrágica puede ser cubierta a través de 2 fuentes, vitamina K1, presente en los vegetales, vitamina K2, que es sintetizada por bacterias intestinales. Esta fuente es suficiente para la madre, pero no para el niño debido a que su intestino es estéril. La importancia de esta vitamina radica en la prevención de la enfermedad hemolítica del recién nacido (16).

Vitamina B6, los bajos niveles de vitamina B 6 en sangre, encontrados durante el embarazo, son principalmente debidos a ajustes fisiológicos y no a una carencia de la misma. Por ello, los incrementos diarios aconsejados de 0.5 mg alcanzan para satisfacer las necesidades (16).

Otras vitaminas del complejo B, se ha comprobado que los requerimientos de tiamina, riboflavina, ácido pantoténico y vitamina B 12 incrementan levemente durante la gestación (16).

Vitamina C, a través de muchos estudios, se ha llegado al consenso de que la vitamina C debe ser aumentada durante el embarazo, por eso se aconseja un incremento adicional de 10 mg, llegando a un total de 55 mg. La placenta transmite esta vitamina de la mamá al niño; al momento del nacimiento, los niveles de este componente el recién nacido duplican a los de la madre. Por esta razón, las embarazadas requieren vitamina C adicional. Durante el embarazo la vitamina C es necesaria para producir colágeno, proteína que actúa como el cemento que une a las células de las membranas amnióticas, las cuales actúan como una barrera protectora entre el medio interno-uterino- y el externo, protegiendo al bebé de agentes extraños. Es así como su adecuado consumo antes y durante el embarazo previene el riesgo de infecciones de parto prematuro. Además, diversos estudios en el mundo consideran que el consumo de alimentos con altos contenidos de vitamina C disminuye el riesgo

de desarrollar peligrosos niveles de presión sanguínea durante el embarazo (16).

Minerales

Calcio, se ha calculado que el costo total de calcio es de 30 g. Por ello se aconseja un incremento diario de 400 mg de tal modo que una ingesta que alcance a 1.200 mg de calcio cubre ampliamente los requerimientos. Algunos autores propician un requerimiento diario de 2 g de calcio dado que la excreción urinaria de calcio está aumentada durante el embarazo y ésta no disminuye aún en casos de déficit de calcio. Al parecer, un suplemento de calcio durante la gestación consigue reducir significativamente los partos prematuros, la morbilidad neonatal y otras serias complicaciones (16).

Hierro, durante el embarazo, el organismo de la mujer necesita más hierro, pues precisa de mayor cantidad de sangre para transportar nutrientes al feto por medio de la placenta y porque buena parte de ellos son utilizados por el propio feto en su desarrollo. Una deficiencia importante de este elemento, podría aumentar los riesgos de mortalidad en el proceso post parto, porque el riesgo de mortalidad materna aumenta.

En el primer trimestre de embarazo, los requerimientos son menores debido al cese de la menstruación, no obstante, alrededor de la semana 16 de gestación, la masa de glóbulos rojos y el volumen sanguíneo se expanden, incrementando notablemente los requerimientos.

Para satisfacer las necesidades del embarazo, se requiere un total de 31 mg de hierro diario, siendo el costo neto de 56 mg. menor que el requerimiento total de hierro, ya que el utilizado en la expansión de la masa de glóbulos rojos (50mg) no se pierde totalmente y puede volver a los depósitos después del embarazo. Cubrir estos requerimientos a través de alimentos fuentes de hierro hemínico como es el caso de la carne de res, vísceras (hígado, riñón, sangre), es difícil; por otro lado, si bien existen otros alimentos que contienen hierro como las

verduras de color verde (espinacas, acelga) la biodisponibilidad de éstos es baja. Por todo ello, durante el embarazo es necesario dar suplementos de hierro en dosis de 30 mg día (16).

Fósforo, los requerimientos de fósforo durante el embarazo son de 1.200 mg diarios. En cuanto a este nutriente, no es necesario considerar un incremento, porque el fósforo es un componente de materia viviente y está presente en todos los alimentos (16).

Zinc, el zinc es un nutriente de gran importancia en el organismo, interviene especialmente en la reproducción y el desarrollo. Deficiencias severas de zinc pueden causar hipogonadismo y enanismo; deficiencias leves están relacionadas con el desarrollo sub normal y la disminución del sentido del gusto en niños. En regiones geográficas donde existe marcada deficiencia de zinc, se presentan con frecuencia malformaciones congénitas del sistema nervioso central. Durante el embarazo se aconseja un incremento de 4.2 mg a 10.2 mg diarios.

Se tiene evidencia de que la deficiencia severa de zinc durante el embarazo está asociada a abortos espontáneos y malformaciones congénitas, mientras que un déficit moderado se relaciona con bajo peso al nacer, retardo de crecimiento intrauterino (16).

Yodo, los requerimientos de yodo en mujeres embarazadas no son mucho más elevados respecto de la mujer no gestante. Sin embargo, su deficiencia puede ser perjudicial para el feto. Se recomienda una ingesta de 150 ug día a través del consumo de sal yodada (16).

5.1.2. Recién nacido

5.1.2.1. Definición de recién nacido

El neonato también se denomina recién nacido. El período neonatal comprende las primeras 4 semanas de la vida de un bebé. Es un tiempo en el que los cambios son muy rápidos (17).

También se la considera bebe que tiene 27 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea. La definición de este período es importante porque representa una etapa muy corta de la vida; sin embargo, en ella suceden cambios muy rápidos que pueden derivar en consecuencias importantes para el resto de la vida del recién nacido. El término se ajusta a nacidos pretermino, a término o pasados los 9 meses del embarazo (18).

Los recién nacidos se han clasificado de la siguiente manera:

RNT (Recién nacido de término): Aquellos nacidos con 38 semanas de gestación y < de 42 semanas de gestación.

RNPR (Recién nacido pretermino): Aquellos nacidos con < de 38 semanas de gestación. En esto seguimos el criterio de la Academia Americana de pediatría, ya que la OMS considera pretermino a los recién nacidos con < de 37 semanas.

RNPT (Recién nacido postérmino): Aquellos nacidos con 42 semanas de gestación (18).

5.1.2.2. Características fisiológicas

Un recién nacido podrá considerarse normal y sano cuando reúna las siguientes características somato métricas: peso comprendido entre los 3.300 y 3.500 g (puede darse una pérdida fisiológica de hasta el 10% en los primeros días de vida, que se recuperará a partir del 5.º día, recuperando el peso al nacimiento hacia el 9.º-10.º día. Los lactantes duplicarán el peso al nacimiento hacia los 4-5 meses); longitud media, que deberá ser de 50 cm, alcanzándose los 75 cm al año, y perímetros (el perímetro cefálico, medido a la altura del occipital, deberá

ser de 34 ± 2 cm en ausencia de patología craneal, y el perímetro torácico, medido a nivel de las mamilas, de unos 32 cm).

Las características morfológicas se evaluarán a partir de un examen general del RN:

- Cabeza: a cabalgamiento de parietales. La fontanela anterior deberá medir entorno a los 3-4 cm.
- Ojos: edema palpebral y posible aparición de hemorragias subconjuntivales que desaparecerán espontáneamente.
- Boca: aparece el «rodete o callo de succión» en labio superior.
- Cuello: puede aparecer hematoma esternocleidomastoideo.
- Tórax: con forma de campana, costillas horizontalizadas y no en posición oblicua, como sucede en edades posteriores.
- Abdomen: abombado por encima del nivel del tórax; puede constatarse hepatomegalia fisiológica de 4-5 cm bajo reborde costal.
- Cordón umbilical: presencia de dos arterias y una vena.
- Extremidades: son cortas, observándose un encurvamiento de las tibias que puede persistir hasta el segundo año de vida; pies en valgo o varo reductibles.
- Genitales: en los niños puede aparecer fimosis (fisiológica hasta los 2 años); también pueden presentar adherencias balano-prepuciales, hidrocele.
- Piel: unto sebáceo o vérmix caseoso; lanugo (vello fino que cubre hombros y dorso que suele desaparecer hacia la segunda semana de vida); ictericia fisiológica a las primeras 24 horas de vida.

5.1.2.3. Características de los requerimientos nutricionales

El recién nacido de bajo peso de nacimiento que no tenga factores de riesgo puede alimentarse desde el primer día de vida. En general, se puede alimentar precozmente (2 a 4 horas de vida) a prematuros sanos de más de 1.500 gramos de peso de nacimiento (19).

A niños más pequeños, aún en ausencia de enfermedad es preferible dejarlos en ayuno por 12 a 24 horas, lo cual variará según edad gestacional, peso de nacimiento, succión, distress respiratorio, tránsito ó distensión intestinal. Si el prematuro tiene factores de riesgo diferir por 48 horas ó más según el caso. Los factores de riesgo son: extremo bajo peso de nacimiento (menor de 1.000 grs), distress respiratorio, asfixia severa, cardiopatía congénita, poliglobulia sintomática (exceso de glóbulos rojos) , desnutrición intrauterina severa , compromiso hemodinámico no controlado, mielomeningocele con paraparesia significativa, sospecha de enterocolitis necrotizante. En estos casos de riesgo se debe mantener sin alimentación por 48 horas ó más según evaluación médica (20).

De no presentarse problemas respiratorios y existiendo tránsito intestinal se inicia la alimentación enteral cuidadosamente, con leche de la propia madre idealmente o fórmula láctea para prematuros, en pequeños volúmenes (12 - 20 ml /Kg/día) para ir probando tolerancia gástrica . Se va aumentando en 20 ml /Kg./día posteriormente con estricto control de tolerancia: distensión abdominal , residuo gástrico, regurgitación, vómitos.

Si el volumen es menor de 30 ml administrar cada 3 horas por 7-8 veces al día. Si es mayor de 30 ml cada 4 horas por 6 veces al día. Se aumenta hasta 150 ml/kg/día. Lo ideal es alcanzar la cantidad de 150 ml/kg/día entre el 10ºy 15º día de vida. Después de los 10 a 15 días de vida puede aumentarse el volumen gradualmente hasta 200 – 220 ml/kg/día (21).

En caso de niños con retardo de crecimiento severo en períodos de crecimiento recuperacional, pueden necesitarse volúmenes mayores. Vía enteral se puede usar: leche materna extraída de su propia madre; leche materna donada pasteurizada ó fórmula láctea para prematuro (21).

5.1.3. Estado nutricional

5.1.3.1. Definición de estado nutricional

Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.

También se considera, como la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrimentos, que se manifiesta en la composición y función corporal. Por ello, la evaluación del estado de nutrición es fundamental para planear e implantar acciones de intervención con el fin de promover y mantener la salud (22).

Para determinar el estado nutricional se utilizan observaciones clínicas, análisis bioquímicos, medidas antropométricas y estudios dietéticos. Un estado nutricional deficiente implica desnutrición, deficiencias y desequilibrios nutricionales y por otro lado incluye la malnutrición por exceso; incluye también obesidad y otros excesos de nutrientes. Los siguientes son factores de riesgo, así como indicadores principales y secundarios de ingesta inadecuada de alimentos: pobreza, aislamiento social, dependencia o incapacidad, enfermedades agudas o crónicas, uso prolongado de medicamentos y edad avanzada (23).

Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar (23).

5.1.3.2. Importancia de estado nutricional

Es la situación temporal en la que se encuentra una gestante en relación a su nutrición que está sujeta a cambios y valoraciones, conocida como valoración nutricional, teniendo en cuenta que la nutrición es uno de los pilares fundamentales en el desarrollo del recién nacido.

El estado nutricional materno ya sea por déficit o exceso, será un factor determinante en el crecimiento fetal y en el peso del recién nacido (RN), la malnutrición por déficit o por exceso constituye una situación de daño en el caso de la gestación y es uno de los indicadores de riesgo para el feto (19).

Diversos estudios han demostrado la importancia del riesgo para el bajo peso al nacer y RN Prematuro asociados con en el peso preconcepcional y la ganancia de peso durante el embarazo, aunque los mecanismos biológicos de la asociación continúan siendo en su mayoría desconocidos. Aquellas mujeres con bajo peso preconcepcional para la talla están expuestas a un riesgo aumentado de resultados perinatales adversos (24).

Dicho estado, antes, durante y después del embarazo, contribuye a su propio bienestar general, pero también al de sus niños. El campo de la nutrición materna focaliza la atención a las mujeres como madres. A menudo se concentra en su estado nutricional principalmente pues éste se relaciona con el bienestar de los niños que engendra y su capacidad de amamantarlos, nutrirlos y cuidarlos.

Una de las características más significativas de un embarazo es la ganancia de peso. Es de todos conocido que cuando se ganan entre 12 y 14 kg de peso, se sufren una serie de trastornos patentes: cansancio, dificultad al respirar, dificultad para caminar, etc. También se producen otras alteraciones de carácter latente, que tardan más tiempo en salir a la luz. Por ejemplo, se altera la función renal, la capacidad pulmonar y el ritmo cardiaco (24).

La información referente al estado nutricional, el pasado nutricional y el consumo alimentario actual, la edad, la actividad, la paridad, el espacio intergenésico, las condiciones socioeconómicas y el nivel de educación, permiten seleccionar a las mujeres de alto riesgo para poder proponer medidas preventivas. En algunos casos será necesaria la referencia al nivel de mayor

complejidad, si se estima que un cuadro patológico puede estar influyendo en el estado nutricional detectado (24).

5.1.4. Métodos de evaluación nutricional en la mujer embarazada.

Desde el punto de vista nutricional, el primer acercamiento que se tiene, es por intermedio del diagnóstico de su situación nutricional y para ello se emplea la valoración del estado nutricional que, de acuerdo con la OMS, define como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos que se utilizan para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones. La valoración del estado de nutrición de la embarazada es de vital importancia, no sólo para el buen final de la gestación, sino también para la salud de la mujer y sus futuros embarazos. La necesidad de evaluar el crecimiento y el desarrollo fetal se ha constituido en una prioridad debido a la magnitud de la población de niños con alteraciones del crecimiento prenatal, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo (25).

5.1.4.1. Métodos de evaluación nutricional antropométrica

En términos antropométricos, el embarazo es único en dos aspectos: el periodo de observación es relativamente corto y los índices antropométricos cambian rápidamente. En el primer control prenatal la embarazada debe tener un diagnóstico nutricional, con fines de implementar una serie de medidas en relación a sus características nutricionales. El diagnóstico se basa fundamentalmente en 3 parámetros maternos: el peso, la talla e IMC pregestacional (26).

Todas estas mediciones tienen un nuevo enfoque, no solo se trata de conocer el estado nutricional de la madre, sino la probabilidad de establecer riesgos de salud durante la gestación, tanto para la mujer como para el feto, y es aquí

donde se centra la importancia de la evaluación del estado nutricional de la madre con las medidas antropométricas (26).

Peso

Hay que tomar en cuenta el trimestre en el que se encuentra el embarazo, la semana de gestación y el peso pregestacional (medido o informado). De manera paralela, se debe considerar la presencia de edema, eclampsia y embarazo gemelar, así como los criterios habituales que se evalúan.

El peso corporal materno medido no más de dos meses antes de la concepción es aceptado como el peso pregestacional, si no se dispone de esta medida, dicho peso puede ser tomado durante el primer trimestre del embarazo u obtenido por recordatorio.

Para obtener el peso se usa como instrumento una báscula, teniendo en cuenta el siguiente procedimiento:

- La embarazada debe estar con la mínima cantidad de ropa posible, sin zapatos ni adornos que modifiquen su peso.
- Coloque las plantillas sobre la plataforma de la báscula y ubique ésta sobre una superficie plana y firme.
- Encienda la báscula y verifique su ajuste a cero (0) antes de cada pesada.
- Pídale al sujeto que se suba a la báscula y coloque las plantas de los pies sobre las plantillas.
- Asegúrese que el sujeto permanezca quieto durante el procedimiento con el peso del cuerpo distribuido sobre ambos pies.
- Realice la lectura del dato en la báscula y registre el valor de la medida. Repita el procedimiento para validar la medida (26).

Talla materna

La OMS refiere la talla de la madre como predictor de riesgo de retardo de crecimiento uterino, cuando se encuentra entre valores de 140 a 150 cm. Sin embargo, el pronóstico es diferente si depende de una baja talla genética o es resultado de una historia nutricional deficitaria de la madre.

Es un dato muy necesario para la obtención del índice de masa corporal (pregestacional y gestacional) en mujeres embarazadas, constituye un indicador aproximado del crecimiento infantil y la estructura ósea pélvica.

Es reflejo del efecto de las restricciones ambientales, como las enfermedades agudas y crónicas, entre las que se encuentran la desnutrición y los factores socioeconómicos que disminuyen el potencial genético de crecimiento.

Es importante su toma en el comienzo del embarazo ya que debido a la lordosis o curvatura de la columna vertebral hacia adelante lleva a obtener una talla menor que la real. Se mide en un tallímetro para adultos y se registra en cm sin decimales. Si no se contara con una medición preconcepcional de la talla (27).

- Verificar la ubicación y condiciones del tallímetro. Verificar que el tope móvil se deslice suavemente, y chequear las condiciones de la cinta métrica a fin de dar una lectura correcta.
- Explicar a la gestante el procedimiento de medición de la talla, y solicitar su colaboración.
- Solicitar que se quite los zapatos y el exceso de ropa, y sin accesorios u otros objetos en la cabeza o cuerpo que interfieran con la medición.
- Indicar que se ubique en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.

- Asegurar que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro.
- Verificar la posición de la cabeza: constatar que la línea horizontal imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo hacia la base de la órbita del ojo, se encuentre perpendicular al tablero del tallímetro (Plano de Frankfurt).
- Si el personal de la salud es de menor talla que la persona que está siendo medida, se recomienda el uso de la escalinata de dos peldaños para una adecuada medición de la talla.
- A continuación, colocar la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la persona adulta a ser tallada, luego ir cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro.
- Con la mano derecha deslizar el tope móvil del tallímetro hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vertex craneal), comprimiendo ligeramente el cabello; luego deslizar el tope móvil hacia arriba. Este procedimiento (medición) debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el tope móvil. En cada una de esas veces, se tomará el valor de la medición, en metros, centímetros y milímetros. Leer en voz alta las tres medidas, obtener el promedio y registrarlo en la historia clínica (27).

Indicadores antropométricos

IMC pregestacional

Es una relación entre el peso y la estatura que permite establecer rangos de déficit, adecuación y excesos de peso fuertemente asociados a la obesidad y que tienen parámetros para calcular.

El IMC es un indicador de gran utilidad para evaluar el estado nutricional, es una forma práctica, sencilla y económica para establecer el exceso de peso asociado a la obesidad, lo que puede ayudar a determinar los posibles riesgos para la salud, tanto cuando se encuentra por debajo como por encima de lo normal.

Se sugiere que una mujer que inicie la gestación con un IMC que indica sobrepeso u obesidad, debe ganar menor cantidad de peso durante la gestación que una mujer que inició dentro de los rangos de normalidad.

Para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) es necesario conocer antes el peso y la estatura de la madre.

El IMC se obtiene a partir de dividir el peso del individuo en kilogramos (Kg) sobre la estatura en metros al cuadrado (m²) (28).

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

TABLA 1 CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA GESTANTE SEGÚN IMC PREGESTACIONAL

ESTADO NUTRICIONAL	IMC (Kg/m ²)
O=Obesidad	≥ 30
S=Sobrepeso	25 a 29.9
N=Normal	18.5 a 24.9
E=Bajo peso	≤ 18.5

Fuente: Instituto de Medicina y Consejo Nacional de Investigaciones. Aumento de peso durante el embarazo. Washington DC. 2016.

IMC ≤ 18,5 (bajo peso) Las personas adultas con un IMC ≤ 18,5 son clasificadas con valoración nutricional bajo o desnutrición y presentan un bajo riesgo de comorbilidad para enfermedades no transmisibles. Sin embargo, presentan un riesgo incrementado para enfermedades digestivas e infecciones,

entre otras. Un valor de IMC menor de 16 se asocia a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.

IMC 18.5 a 24.9 (normal) Las personas adultas con valores de IMC entre 18,5 y 24,9 son clasificadas con valoración nutricional normal. En este rango el grupo poblacional presenta el más bajo riesgo de morbilidad y mortalidad.

IMC 25 a 29.9 (sobrepeso) Las personas adultas con un IMC mayor o igual a 25 y menor de 30, son clasificadas con valoración nutricional de sobrepeso, lo cual significa que existe riesgo de comorbilidad, principalmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras.

IMC \geq de 30 (Obesidad) Las personas adultas con valores de IMC mayor o igual a 30 son clasificadas con valoración nutricional de obesidad, lo cual significa que existe alto riesgo de comorbilidad, principalmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial y diabetes tipo II (30).

Ganancia de peso gestacional

El peso ganado en un embarazo normal incluye los procesos biológicos diseñados para fomentar el crecimiento fetal. Aunque las mujeres varían en la composición del peso que ganan durante el embarazo, puede establecerse un cuadro general. Alrededor del 25 al 30% de la ganancia de peso reside en el feto, el 30 al 40% en los tejidos reproductores maternos, la placenta, el líquido y la sangre y alrededor del 30% se compone de depósitos maternos de grasa.

En la fase inicial del embarazo, las mujeres con peso normal (IMC antes del embarazo 25) depositan grasa en sus caderas, espalda y tercio superior de los muslos, que se cree importante como reserva calórica para el embarazo y la lactancia posteriores. La secreción de insulina y la sensibilidad a la misma aumentan, favoreciendo el incremento de la lipogénesis y la acumulación de

grasa como preparación para las mayores necesidades energéticas del feto en fase de crecimiento. No obstante, en mujeres obesas (IMC antes del embarazo 30) la sensibilidad periférica a la insulina disminuye, con el resultado de un incremento escaso o nulo de grasa en el embarazo inicial, tal vez a causa de una menor necesidad de reservas calóricas adicionales. En la fase tardía del embarazo, la resistencia a la insulina aumenta en todas las mujeres (aunque de modo más considerable en las mujeres obesas), una adaptación fisiológica normal que desplaza el metabolismo energético materno desde los hidratos de carbono hasta la oxidación lipídica y, por lo tanto, ahorra glucosa para el feto (30).

En el primer control prenatal se deberá definir cuál es la ganancia de peso recomendada durante todo el embarazo, este valor dependerá del estado nutricional materno en el primer control de peso y talla, de acuerdo a los valores de la gráfica del Índice de Masa Corporal y a la experiencia internacional los rangos de ganancia de peso recomendables (30).

TABLA 2. GANANCIA DE PESO TOTAL Y SEMANAL SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA

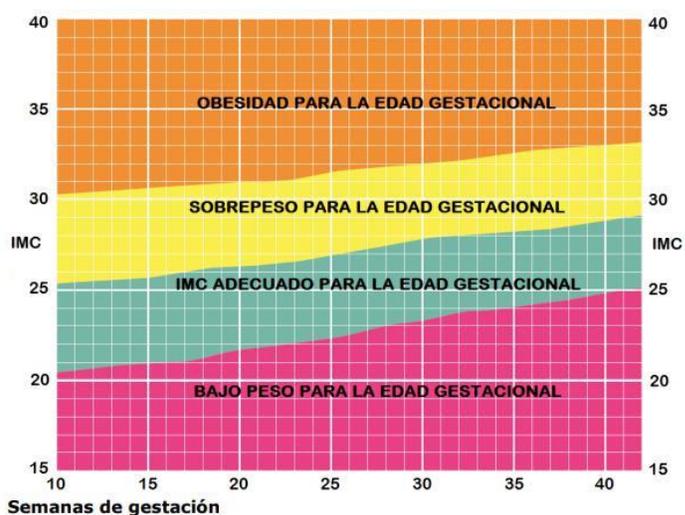
Estado nutricional inicial	Incremento de peso total (Kg)	Incremento de peso semanal (Gramos/semana)
Bajo peso	12 a 18 Kg	400 a 600
Normal	10 a 13 Kg	330 a 430
Sobre Peso	7 a 10 Kg	230 a 330
Obesidad	6 a 7 Kg	200 a 230

Fuente: Atalah E, Cols Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. Rev.Med. Chile. 2017 diciembre; 5(12).

Peso promedio total que aumenta una mujer durante el embarazo es de aproximadamente 12.5 Kg. con un promedio de aumento de 0.5 Kg. por

semana. El crecimiento fetal no depende únicamente de la disponibilidad de nutrientes de la dieta, siendo el transporte de los nutrientes a través de la placenta igualmente importante. El gasto cardíaco y el flujo circulatorio pueden estar disminuidos por efecto de la desnutrición crónica de la madre o la desnutrición aguda durante el embarazo específico. Esto podría conducir a una menor disponibilidad del nutriente, lo que limitaría el crecimiento fetal. El segundo trimestre de gestación se caracteriza por un rápido aumento del crecimiento fetal, principalmente en sentido lineal y la adquisición de nuevas funciones. Durante el tercer trimestre, el crecimiento del feto afecta de modo especial el tejido subcutáneo y la masa muscular (31).

ILUSTRACIÓN 1. IMC SEGÚN SEMANAS DE GESTACIÓN



Fuente: Atalah E, Cols Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. Rev.Med. Chile. 2017 diciembre; 5(12).

La grafica corresponde a los valores de la relación peso/talla² (IMC) de la curva a lo largo de la semana de gestación clasifican a las embarazadas como bajo peso, normales, sobrepeso y obesas.

5.1.4.2. Métodos de evaluación nutricional bioquímica

Los indicadores bioquímicos permiten la detección de deficiencias de nutrimentos, incluso mucho antes que los antropométricos y clínicos. Algunas

de estas pruebas pueden incluso evaluar el consumo reciente de algunos nutrimentos.

Se trata de pruebas importantes como generadoras de datos en los que se basan las decisiones de evaluación del riesgo y del control del embarazo.

La valoración bioquímica de la mujer gestante es necesaria al principio y durante el embarazo. Para esto, es prudente considerar las variaciones y adaptaciones normales de esta etapa (32).

- **Hemoglobina**

La hemoglobina es una proteína rica en hierro que se halla dentro de los hematíes (glóbulos rojos o eritrocitos) y que les confiere su color rojo característico. Los hematíes son elementos redondeados de forma discoidal con una depresión central (disco bicóncavo) que les confiere una gran plasticidad para llegar a los lugares más estrechos del sistema circulatorio. A través de la sangre, y gracias a la respiración, la hemoglobina transporta oxígeno desde los pulmones (inspiración) a los diferentes órganos y tejidos del cuerpo. Asimismo, transporta el dióxido de carbono, resultante del metabolismo hacia los pulmones, donde es eliminado (expiración) (33).

Anemia

La anemia del embarazo no es fácil de definir, puesto que durante dicho estado se produce un aumento sustancial del volumen total de sangre y se incrementa la producción eritrocitaria. Para asegurar un aporte adecuado de oxígeno y nutrientes al feto, placenta, útero y tejido mamario, el estado de gravidez requiere ajustes fisiológicos y bioquímicos que incluyen alteraciones significativas del volumen plasmático y de la masa eritrocitaria, pero hay un aumento desproporcionado del volumen de plasma circulante que da como resultado hemodilución.

TABLA 3. ANEMIA SEGÚN VALORES DE HEMOGLOBINA POR PISOS ECOLÓGICOS.

Metros sobre el nivel del mar	Moderada (g/dl)	Severa (g/dl)
A nivel del mar	8 - 11	< a 8
A 2700 m	9.4 – 12.6	< a 9.4
A 3800 m	11-14	< a 11
A 4000 m	11.4-14.4	< a 11.4
A 4500 m	12.4-15.4	< a 12.4

Fuente: Norma Básica Salud, Ministerio de Salud y Deporte 02; 2000

Anemia Leve: Suele ser asintomático. Puede sentir fatiga, sueño, disnea y palpitaciones sobre todo después del ejercicio.

Anemia Moderada: A menudo es asintomático en reposo, hay incapacidad de tolerar esfuerzos importantes. El paciente puede ser consciente del hiperdinámico, y quejarse de palpitaciones, la disminución de apetito es mayor, la palidez es el signo físico que más se presenta en este tipo de anemia.

Anemia Severa: Los síntomas de este tipo de anemia se extienden a otros sistemas orgánicos, pueden presentar mareos, cefaleas y sufrir de síncope, tinnitus o vértigos; muchos pacientes se muestran irritables y tienen dificultades para el sueño y la concentración, debido a la disminución sanguíneo cutáneo, los pacientes pueden mostrar hipersensibilidad al frío. Los síntomas digestivos tales como: anorexia e indigestión e incluso náuseas o irregularidades intestinales que son atribuibles a derivación de la sangre fuera del hecho esplácnico. (35).

Medidas preventivas para evitar la anemia por deficiencia de hierro

- Alimentación variada que considere la incorporación diaria de alimentos de origen animal ricos en hierro en todos los grupos de edad, especialmente en gestantes, niñas, niños y adolescentes.

- Inicio de la lactancia materna dentro de la primera hora de nacida la niña o niño y de manera exclusiva hasta los 6 meses y prolongada hasta los dos años de edad.
- Alimentación complementaria adecuada a partir de los 06 meses de esas que incluya diariamente alimentos de origen animal ricos en hierro: sangrecita, bazo y otras vísceras y carnes rojas en general.
- Corte tardío del cordón umbilical (a los 2.3 minutos) después del nacimiento.
- Suplementación preventiva con hierro en niñas y niño menores de cinco años.
- Control de la parasitosis intestinal: en zonas endémicas de parasitosis, las niñas y niños deberán recibir tratamiento de acuerdo a la normatividad establecida (35).

Medidas alimentarias

- Existen dos tipos de hierro en la dieta: hierro hem y hierro no-hem.
- El hierro hem (forma parte de la hemoglobina y mioglobina de tejidos animales) es absorbido con mucha mayor eficacia que el hierro no hem y más aún porque potencia la absorción del hierro no hem.
- Su porcentaje de absorción es del 15 al 35%.
- La presencia de sustancias inhibidores o potenciadores prácticamente no afectan su absorción excepción del calcio.
- Los alimentos con mayor contenido de hierro hem son: la sangre, vísceras rojas (bazo, hígado de pollo, riñones y bofe) pavo, carne de res, pescados, ave u otros (35).

Para el tratamiento de la anemia se establece suplementación con hierro y ácido fólico durante el embarazo y después del parto.

TABLA 4. SUPLEMENTACIÓN CON HIERRO Y ACIDO FÓLICO DURANTE EL EMBARAZO Y DESPUÉS DEL PARTO

Dosis	Presentación	Duración	Cantidad de tabletas a proporcionarse
Tableta de sulfato ferroso y ácido fólico: 200 mg de sulfato ferroso +0,4 mg de ácido fólico + 150 mg de vitamina C	Tableta de sulfato de hierro más ácido fólico	Durante el embarazo 1 tableta diaria durante 3 meses	90 tabletas
		Después del parto 1 tableta diaria durante 3 meses	

Fuente: Continuo de la vida, Ministerio de Salud y Deportes, N°240 2013.

5.1.4.3. Métodos de evaluación nutricional dietética

La evaluación nutricional dietética de la embarazada tiene como finalidad conocer las características cualitativas y cuantitativas de la alimentación de la paciente para saber si la misma cubre o no las necesidades nutricionales de la madre y del feto (36).

Entre los métodos de evaluación nutricional dietética se encuentra los métodos de registro, o diario dietético, destacan por su interés y fiabilidad. Se trata de un método prospectivo en formato abierto que recoge información sobre los alimentos y bebidas consumidos en un periodo de tiempo previamente especificado. Permite estimar la ingesta actual de individuos y de grupos de población, así como identificar grupos con riesgo de presentar ingestas inadecuadas. Se trata de un método de interés para su aplicación en estudios epidemiológicos o en el ámbito clínico.

El método de registro destaca entre los métodos prospectivos ya que es un método prospectivo abierto, en el que la mujer embarazada responde las preguntas de una encuesta o entrevista brindando información sobre todos los alimentos y bebidas consumidas durante un periodo de tiempo específico.

Esta evaluación se inicia con la entrevista o encuesta para recabar datos de los antecedentes dietéticos que incluye: intolerancia, rechazo y frecuencia de consumo diaria, semanal y mensual. Posteriormente, se evalúa la alimentación actual: consumo de energía, macro y micronutrientes a través del método de recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo semanal por grupos de alimentos; se caracteriza el apetito como bueno, regular, malo o elevado; las conductas de alimentación que incluye el horario, el lugar y la presencia o no de elementos distractores; los trastornos de la conducta alimentaria propios del embarazo: rechazo de alimentos, antojos, pica y aversiones, así como la suspensión de algún alimento por tratamiento dietético (36).

Frecuencia dietaría diaria

- Asegurar el consumo adecuado de energía diario que asegure un adecuado incremento de peso según el peso previo al embarazo, de tal manera que las mujeres adelgazadas deben tener un incremento mayor que una con sobrepeso
- Asegurar el consumo diario de alimentos de origen animal fuentes de hierro, ácido fólico, calcio, vitamina A y zinc. Una de las precauciones que se debe tener es el alimentarse bien antes del embarazo, tener suficientes reservas para que el embrión tenga disponibilidad de suficientes nutrientes. Tal es el caso de las reservas de ácido fólico.
- Promover el consumo diario de frutas y verduras. Las frutas y verduras tienen fibra que ayuda a corregir el estreñimiento de la gestante. Es preferible comer las frutas con cáscara por su contenido de fibra, o pelarlas

superficialmente, porque la mayor concentración de sus vitaminas está justo bajo la piel.

- La gestante debe tener tres comidas principales al día más una ración adicional, que puede tener la siguiente distribución calórica: desayuno (20%), almuerzo (45%), cena (20%) y merienda o colación (15%). La merienda suele ser una oportunidad para agregar alimentos fuente de nutrientes que requieren un mayor incremento durante este período, por ejemplo las fuentes de calcio (leche, yogurt, queso) o de hierro (morcilla, sangrecita, hígado)
- Evitar el consumo de café, gaseosas, golosinas, durante la gestación. - La cafeína es un álcali que cruza fácilmente la barrera placentaria y puede interferir en el crecimiento y desarrollo de las células fetales y compromete la oxigenación fetal, cuando su consumo excede los 300 mg/día, es decir más de 3 tazas al día, por lo que se recomienda limitar su consumo a no más de 1 taza al día. Las gaseosas, golosinas y dulces pueden conllevar a un exagerado incremento de peso; además, no son considerados alimentos saludables.
- Recomendar el uso de la sal yodada en las comidas. - Los desórdenes por deficiencia de yodo (DDI) son graves e irreversibles cuando ocurren durante la gestación; el recién nacido padece de cretinismo. Estos DDI continúan latentes y pueden aflorar si es que se descuida la yodación de la sal. Es de vital importancia velar por el consumo de sal yodada, sobre todo en poblaciones rurales(1).

5.1.4.4. Malnutrición por exceso en mujeres embarazadas.

El exceso de peso en el embarazo se considera un estado de alto riesgo, ya que se asocia con muchas complicaciones obstétricas adversas y los resultados perinatales, como la diabetes gestacional, hipertensión, preeclampsia, tromboembolismo, macrosomía, mayor incidencia de partos por cesárea y la mortalidad perinatal(40).

5.1.5. Evaluación nutricional del neonato

Es la evaluación física del neonato, que se hace con la finalidad de determinar su estado nutricional, así como valorar sus necesidades o requerimientos nutricionales (34).

5.1.5.1. Peso para la edad gestacional

Para determinar el estado nutricional del recién nacido utilizando el indicador peso para la edad gestacional se debe comparar el peso de la niña o niño al nacimiento con respecto a la edad gestacional (Test de Capurro) y de acuerdo a tabla. El estado nutricional del recién nacido se clasifica en:

TABLA 5. VALORES DE PESO ESPERADOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL, APLICABLES A NIÑOS Y NIÑAS

EDAD GESTACIONAL SEMANAS	PESO EN GRAMOS		
	Percentil 10	Percentil 50	Percentil 90
26	564	821	1155
27	617	957	1346
28	703	1113	1552
29	843	1276	1800
30	1004	1460	1999
31	1161	1642	2196
32	1304	1842	2373
33	1507	2066	2592
34	1772	2322	2901
35	2055	2611	3206
36	2324	2888	3513
37	2529	3090	3690
38	2696	3230	3826
39	2816	3333	3906
40	2916	3430	4003

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS) Nota descriptiva N° 311: Obesidad y Sobrepeso Ginebra. Suiza: Centro de Prensa de la OMS. 2015.

El análisis de peso del recién nacido por si solo puede dar una imagen imprecisa de la condición del neonato.

En los neonatos (primer mes de vida): conocida la edad gestacional por amenorrea o estimada por el examen del recién se puede evaluar el crecimiento intrauterino mediante la ubicación del peso y de la longitud del nacimiento diseñados por el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) (37).

Según la ubicación percentil del peso para la edad gestacional en la siguiente tabla del CLAP se interpreta así:

TABLA 6. INTERPRETACIÓN DE LOS PERCENTILES SEGÚN UBICACIÓN EN RN

Clasificación	Puntos de corte
Alto peso para edad gestacional (APEG):	Por encima del percentil 90
Peso adecuado para edad gestacional (PAEG):	Entre el percentil 90 y el percentil 10
Bajo peso para edad gestacional (BPEG) o retardo	Por debajo del percentil 10 del crecimiento intrauterino (RCIU).

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS) Nota descriptiva N° 311: Obesidad y Sobrepeso Ginebra. Suiza: Centro de Prensa de la OMS. 2015.

5.1.5.2. Peso al nacer

En el recién nacido el peso al nacimiento es uno de los indicadores antropométricos más importantes, que permite predecir la probabilidad de la supervivencia perinatal y el crecimiento, el indicador más sensible de la salud posnatal.

Es la primera medida del peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento y se clasifica en:

TABLA 7. CLASIFICACIÓN DEL PESO AL NACER DEL RN

Punto de corte (P)	Clasificación
< 1000 gramos	Extremadamente bajo
1000 a 1499 gramos	Muy bajo peso al nacer
1500 a 2499 gramos	Bajo peso al nacer
De 2500 a 4000 gramos	Normal
>4000 gramos	Macrosómico

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS) Nota descriptiva N° 311: Obesidad y Sobrepeso Ginebra. Suiza: Centro de Prensa de la OMS. 2015.

El bajo peso del recién nacido fue propuesto por la Organización Mundial de Salud y se encuentra asociado a ciertas patologías maternas como anemia, infección de la vía urinaria, preeclampsia y rotura prematura de membranas.

El peso medio de un niño recién nacido a término está entre 2.700 y 3.800 kilogramos, y en el caso de una niña entre 2.500 y 3.600 kilogramos.

No existen diferencias significativas con relación a las mujeres adultas, aunque parece existir entre las menores de 15 años, debiendo diferenciarse claramente los nacimientos pretérminos de los retardos del crecimiento fetal, con definidas repercusiones sobre la morbilidad perinatal. Entre las menores de 17 años hay mayor frecuencia de bajos pesos, con una prevalencia cercana a 14% de RN con menos de 2500 g (37).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) clasifica a los factores de riesgo relacionados con bajo peso en: socio demográfico, pre-concepcionales, concepcionales, ambientales, de comportamiento y dependientes del cuidado de la salud. Con frecuencia, los estudios sobre Bajo Peso al Nacer (BPN) tratan de alguna manera los múltiples factores de riesgo asociados.

La mayoría de los trabajos no están estandarizados en cuanto al tipo de Bajo Peso al Nacer (BPN) que se estudia o la edad de los productos que describen, y las diferencias pueden ser marcadas. Sin embargo, existen asociaciones que han sido repetidas y claramente demostradas para algunos factores de riesgo, como son las de origen intrínseco.

- Alteraciones genéticas del feto.
- Exposición a tóxicos como: Alcohol, nicotina, anticonvulsivantes.
- Exposición a infección intrauterina, principalmente las del Síndrome de Toxoplasmosis, Rubeola, Citomegalovirus, Herpes Simple y VH (TORCH).
- Exposición a teratógenos.

Dentro de las causas extrínsecas se señalan:

- Deficiente aporte de nutrientes.
- Enfermedad cardíaca materna.
- Vivir a gran altitud sobre el nivel del mar.
- Anemia materna.
- Disfunción placentaria que acompaña a los estados hipertensivos del embarazo.
- Infartos placentarios y/o el desprendimiento crónico de la misma.
- Tamaño pequeño de la placenta (37).

5.1.5.3. Perímetro cefálico

El perímetro cefálico es la medida antropométrica que menos se afecta por una nutrición inadecuada y es la primera que crece ante una oferta proteico-energética adecuada. Refleja crecimiento cerebral, y el modelamiento craneal modifica la medida.

La primera medición se debe realizar entre las primeras 6 y 12 horas de vida y confirmarse entre las 48 y 72 h debido al cabalgamiento de los huesos del cráneo. Se evaluará en los niños recién nacidos de acuerdo a valores de circunferencia de cráneo por edad gestacional (38).

Siendo la clasificación de acuerdo al siguiente detalle:

TABLA 8. CLASIFICACIÓN PERÍMETRO CEFÁLICO EN EL RN

Punto de corte (P)	Clasificación
Varón =< 31.9 cm Mujer= < 31.5 cm	Microcefalia
Varón =31.9 cm - 37 cm Mujer= 31.5 cm – 36.6 cm	Normal
Varón= >37 cm Mujer= > 36.6 cm	Macrocefalia

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS): Obesidad y Sobrepeso Ginebra. Suiza: Centro de Prensa de la OMS. 2020.

Representa un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral, así como un indicador indirecto del estado de nutrición. Se considera normal que, durante la primera semana de vida extrauterina, el perímetro cefálico disminuya alrededor de 0.5 cm.

En los recién nacidos a término se espera una ganancia promedio de 0.5 cm a la semana durante los tres primeros meses de vida. Cuando el aumento es

mayor a 1.25 cm a la semana ello constituye un signo de sospecha de hidrocefalia o de hemorragia interventricular. Por el contrario, cuando la ganancia es mínima o nula, podría existir una patología neurológica asociada con microcefalia (38).

5.2. Marco Referencial

Quispe Condori. H. 2022, realizo una investigación sobre los **Factores obstétricos de alto riesgo para parto del recién nacido prematuro, en unidad de Cuidados intensivos Neonatales Hospital Municipal Boliviano Holandés**; el 60 % de las madres son de procedencia urbana de 20 a 35 años de edad con un grado de instrucción cursado hasta el nivel primario, esta incidencia se debe a el grado de conocimiento acerca del tema, cuidado y control durante el embarazo, además dentro de este rango de estudio se evidenció que el 58% sufrió infecciones urinarias durante el embarazo, otro factor encontrado es que el 50% de las madres gestantes presentaron ruptura prematura de membranas, las condiciones identificaron que los principales factores de riesgo de un parto prematuro son referentes a infecciones urinarias y ruptura prematura de membranas(41).

Relación entre el estado nutricional materno y el perímetro cefálico del recién nacido. Investigación de diseño transversal de Vizcarra B. et al, 2019 en el Hospital Jose Maria Benitez - Carabobo, donde el aumento de peso, 37% de la población corresponde a un aumento normal, 43% a poco aumento, y el 20% obtuvo un aumento exagerado. Asimismo, con respecto al peso pre-gestacional 54% tuvo un peso normal, 21% bajo peso y 23% sobrepeso. En el estado nutricional a término de la gestación, 44% normo-peso, 29% bajo peso y 27% sobrepeso. Índice de correlación entre el perímetro cefálico y las semanas de gestación es de 0.2019, y con respecto al aumento total de peso es igual a - 0.0666, con valores de p mayores de 0,05; en fin, se encontró una tendencia del

valor del perímetro cefálico a resultar menor en recién nacidos cuyas madres se encontraban en bajo peso antes del embarazo(42).

Otro estudio de Palomino M. 2019; observacional, descriptivo, retrospectivo de cohorte transversal y tiene como fin determinar la **relación entre el estado nutricional en el embarazo y el peso del recién nacido en gestantes que recibieron o no un control en el consultorio de nutrición del Hospital Nacional Dos de Mayo**. En 90 historias clínicas de mujeres aparentemente sanas. De las gestantes que asistieron a consultoría nutricional durante su embarazo hubieron solo 4% que perdieron peso, 45% eran gestantes que presentaron una ganancia de peso adecuada, 36% presentaron una ganancia de peso alta y el 16% una ganancia de peso baja al concluir su gestación. En el caso de los neonatos de las gestantes que asistieron a su consultoría nutricional se obtuvo que el 80% tenían peso normal, el 18% eran macrosómicos y solo el 2% nació con bajo peso. Lo que se demostró la no existencia de relación entre el estado nutricional de la gestante que asistía a consulta nutricional durante su embarazo y el peso del recién nacido(43).

Valoración del estado nutricional del recién nacido por el método de metcoff. Un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional en el Hospital de Sullana, de Marita Isenia G. 2019; donde se evaluó el estado nutricional de una muestra de 93 RNT AEG, vivos, de parto eutócico y único, sin la presencia de factores de riesgo que afecten la salud de la madre, el RN o ambos. La selección de la muestra fue probabilística de tipo accidental, requiriendo para un nivel de confianza del 95%, 96 RN. Se evaluaron 93 RNT AEG. Predominó el sexo masculino (50.5 %) con respecto al femenino (49.5 %), al igual que en los desnutridos (66.7 %) frente al 47.4 % de los nutridos. El promedio y desviación estándar del peso, talla, perímetro cefálico y perímetro braquial para los considerados como nutridos fue 3282.2 ± 325.3 g, 49.12 ± 1.54 cm, 33.67 ± 1.23 y 10.36 ± 0.67 cm, respectivamente, mientras que para

los desnutridos fue 2972.7 ± 268.2 g, 48.7 ± 2.01 cm, 33.03 ± 1.34 cm y 9.71 ± 0.68 (44).

Otro estudio de Forero, et al.- 2018; sobre la **relación del estado nutricional por indicadores antropométricos de un grupo de gestantes de un programa de atención integral en Bogotá** y el peso al nacer a término de sus hijos. Estudio descriptivo longitudinal, con una muestra de 388 gestantes. El estado nutricional pregestacional el 20,3 % se encontraba con bajo peso [IC: 16,5-24,7], de las cuales el 26% tenía menos de 18 años; se presentó sobrepeso en el 22,9% [IC: 18,9-27,5] de las madres y 3,7% se encontraban obesas [IC: 2,2 - 6,2] según los parámetros de la OMS. El promedio de IMC en el último trimestre de gestación fue de $27,68 \pm 3.7$ kg/m², la prevalencia de bajo peso para la edad gestacional fue de 15,4% y este fue mayor en las gestantes menores de 18 años (27%) y respecto al exceso, el 27,3% se encontraba en sobrepeso y en obesidad el 11,9%. El promedio de perímetro de pantorrilla fue de $34,9 \pm 2,9$ cm y el 13,4% presentaron un perímetro por debajo de 32cm. Las gestantes con bajo peso presentaron mayor prevalencia de perímetro de pantorrilla por debajo de 32 cm (63,5%) ($P > 0,05$). En fin, el índice de masa corporal pregestacional y gestacional se relacionó con el peso y talla de los recién nacidos. El nivel educativo de la madre y el parto por cesárea se asoció con la insuficiencia y bajo peso al nacer. Un adecuado seguimiento al estado nutricional de la gestante y la vigilancia de su estado nutricional y alimentación puede contribuir a un mejor estado de salud del feto y del recién nacido(45).

Una investigación de Hinojosa H. J. – 2018; sobre el **estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional pueden influir en las medidas antropométricas del recién nacido, dando lugar a algunas alteraciones en el centro de salud de Belenpampa-Cusco 2016**, el estudio es descriptivo, analítico, retrospectivo y de corte transversal, se realizó con 190 gestantes a término de 18 a 35 años de edad sin patología alguna con un control gestacional, donde la edad promedio de las gestantes fue de 24.7 ± 4.2 años,

peso pregestacional de 56.4 ± 7.7 kg y un índice de masa corporal promedio de 24.4 ± 3.4 , el 68% de las gestantes presentó un estado nutricional pregestacional normal, el 28% sobrepeso y el 8% obesidad. En cuanto a la ganancia de peso el 41.5% de las gestantes tuvieron una baja ganancia de peso, el 33.16% ganancia adecuada y el 25.79% con una alta ganancia. El 51 % presento niveles bajos de hemoglobina y el 49% niveles de hemoglobina adecuados. Por otro lado, el peso promedio del recién nacido fue de 3228.9 ± 411.1 g, donde el 4 % presentó un bajo peso al nacer y el 93% con peso adecuado. A la comprobación de la hipótesis se concluye que existe relación entre la ganancia de peso de la gestante y el peso del recién nacido, es decir a ganancia adecuada de peso en la gestación un peso adecuado del recién nacido(46).

Otro estudio descriptivo de serie de casos de Perez T. -2022; sobre el **estado nutricional de la gestante y del recién nacido atendidos en el Hospital Daniel Bracamonte de la ciudad de Potosí, gestión 2020**: Donde el estado nutricional de las gestantes es relevante en el 2do trimestre con un 43% normal, el 3er trimestre 6% bajo peso. El 80% no presenta anemia, 17% anemia leve, 3% anemia moderada. El estado nutricional de los recién nacidos es 54% normal. Según el recordatorio de 24 horas, el aporte de macro y micronutrientes, tienen una ingesta diferenciada presentando una malnutrición en toda la etapa de gestación. En fin, un Gran porcentaje de la población estudiada en los tres trimestres, se identificó a gestantes con un estado de malnutrición diferenciado. La ganancia de peso durante la gestación, son factores importantes relacionados con el peso al nacer, existiendo una relación directa entre el estado nutricional de la madre y del recién nacido, en su mayoría con un peso adecuado para la edad gestacional existe un mayor porcentaje de probabilidades que a futuro presente un correcto desarrollo fisiológico y un buen estado de salud(47).

Otra investigación observacional, descriptivo de serie de casos de Pinto M. 2020; para determinar **el estado nutricional y del recién nacido en el**

Hospital Materno infantil de la caja Nacional de Salud de La Paz; donde los datos mostraron que el peso promedio al inicio de la gestación fue de 64 ± 9.6 kg., y el peso al final de la gestación fue de 75 ± 10.3 kg., obteniéndose una ganancia de peso durante todo el embarazo de 11.9 ± 4.5 kg., la media de talla de la madre es 1.54 ± 0.06 cm y el valor de la Hemoglobina fue de 14.3 ± 1.2 mg/dl. El 52% de los recién nacidos son del sexo femenino de los cuales la media de peso fue 3.252 ± 0.435 kg., en comparación a los varones que fue de 3.316 ± 0.505 kg., en relación a la longitud fue de 47.7 ± 1.8 cm., y 48.1 ± 2.32 para las niñas y niños respectivamente. Conclusiones: La mayoría de las mujeres terminaron su embarazo con una ganancia de peso entre 12 a 18 kg., especialmente las que presentaron al inicio un estado nutricional normal, existe un consumo elevado de kcal, proteínas, y un consumo bajo de lípidos, fibra, y Calcio. La mayoría de los recién nacidos presentan un estado nutricional normal, de los cuales más de la mitad de las madres tiene una estatura mayor a 1.50 m(48).

Otra investigación en el Hospital del Municipio de Achacachi, de Ramírez C. J. 2021; sobre el **estado nutricional de la gestante y del recién nacido**. Estudio de tipo descriptivo de serie de casos; La edad media de las gestantes fue de 27.5 ± 6.2 DE años, peso pregestacional media de 60.7 ± 8.2 DE kg.; con un IMC media de 26.1 ± 3.1 DE, según estado nutricional pregestacional en la mayoría presento sobrepeso 51.7%, obesidad 10% y normal 38.3%. El tiempo de gestación media $38,7 \pm 1,7$ DE semanas, peso gestacional media de $71,3 \pm 9,2$ DE kg., con un IMC media de $30,6 \pm 3,8$ DE, según estado nutricional gestacional normal 38,3% sobrepeso 36,7% y obesidad 25,0%, con ganancia de peso media durante el embarazo de $10,6 \pm 5,6$ DE kg. y una hemoglobina media antes del parto de $13,6$ g/dl. ± 1.2 DE. presentando la mayoría Anemia Moderada 68,3% a 3,800 msnm. Recién nacidos con un peso media de $3200 \pm 0,4$ DE gr., la mayoría nació con peso normal 93,3%, riesgo al nacer Bajo peso menor a 2,500 gr. 5,03%, alto riesgo al nacer mayor a 4000 gr. Macrosomía

1,7% y según peso para la edad la mayoría presenta un estado nutricional normal 96,7% ± 2 DE y una longitud media de 50,7 $\pm 1,6$ DE centímetros y correspondiendo todos los casos según longitud/edad normal. Se pudo observar, que recién nacidos con macrosomía fueron productos de pre gestantes con obesidad y con alto incremento de peso durante su gestación. Conclusión: El estado nutricional normal y la ganancia de peso adecuada en la gestante apoyan a un estado nutricional óptimo en el recién nacido(49).

La investigación Chile M. 2020; sobre el **Estado nutricional materno neonatal, características sociodemográficas y situación del acceso físico y económico a los alimentos de madres adolescentes atendidas en el Hospital General Madre Obrera del Municipio de Llalagua, gestión 2019.** Estudio descriptivo de serie de casos de madres adolescentes, donde el 44% de las madres presentan delgadez y desnutrición (25%), en su primer control prenatal, 75% baja ganancia de peso, 31,3 % anemia leve, 46,9% moderada y 3,1% anemia severa. Socioeconómicamente pertenecen a hogares de estrato medio y obrero, con gasto promedio en alimentos de 1,180 bolivianos, cuya principal fuente de aprovisionamiento de alimentos son mercados y tiendas locales. De los recién nacidos, 6,3% tiene bajo peso, 18,8% son pequeños para la edad gestacional, ambos de madres con desnutrición, delgadez y baja ganancia de peso, pertenecientes a hogares de estrato socioeconómico medio y obrero. En fin el acceso físico y económico a los alimentos favorables por sus condiciones socioeconómicas repercute en el estado nutricional materno neonatal, por lo que se debe incidir en un buen sistema monitoreo del estado nutricional(50).

Ventura Z. et al, 2022, sobre la **Ganancia de peso gestacional y el peso del recién nacido en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”-2019;** estudio no experimental, transversal; 64,5% de las embarazadas manifestaron un estado nutricional pregestacional “normal” mientras que el 33,3% presentaron una categoría nutricional pregestacional con

“exceso de peso” Asimismo, se observó que del total de gestantes el 59.4% obtuvieron una alta ganancia materno total a su vez en cuanto al peso de nacimiento de los recién nacidos el 83,1% nació con un adecuado peso, mientras que el 13,4% nacieron grande para la edad gestacional este porcentaje equivale a 130 recién nacidos con una posible predisposición al desarrollo de enfermedades no transmisibles en su edad adulta, afectando el potencial laboral de los jóvenes adultos y por ende la economía del país; por lo que se concluye que se encontró correlación positiva entre ganancia gestacional de peso con el peso del RN (51).

Neyra C. 2018 en su estudio de **Prevalencia de desnutrición fetal en recién nacidos del Hospital San Juan de Lurigancho, durante el periodo de octubre a diciembre del 2016**. Se realizó una investigación de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo de corte transversal, y de diseño cualitativo y descriptivo; en la cual se estudiaron 1638 recién nacidos, con una muestra que asciende a 285. Donde el 285 recién nacidos evaluados, 63 (22.11%) se hallaron con desnutrición fetal. La asociación entre la característica clínica y la desnutrición fetal fue estadísticamente significativa para la hipertensión arterial materna. Estaban desnutridos el 76.19% de los recién nacidos de madre hipertensas. Concluye que la prevalencia cruda de desnutrición fetal en este estudio, no difiere significativamente de la encontrada en otros países, en los cuales las condiciones sociales y económicas son similares a las de nuestra región (52).

El Estado nutricional materno y bajo peso al nacer, en gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2 de Piura, 2019 de Carreño R. S. 2020; estudio no experimental, aplicativo, correlacional, descriptivo observacional, contando con una muestra de 108 mujeres, donde el peso materno está asociado al bajo peso del recién nacido de gestantes, con una fuerza alta (Correlación de Pearson: 0,635; p valor < 0,01), la mayoría fueron convivientes (17%), el grado de instrucción fue secundaria completa

(59%), el 28% es decir la mayoría eran jóvenes (18 a 29 años de edad). En fin el peso materno está asociado al bajo peso del recién nacido de gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 Piura 2019, (Correlación de Pearson: 0,635; p valor < 0,01), mientras que no se pudo comprobar la relación entre el bajo peso materno y el recién nacido de muy bajo peso (53).

Variables

- Características sociodemográficas de la mujer embarazada.
- Características obstétricas de la mujer embarazada.
- Consumo de alimentos de la mujer embarazada
- Estado nutricional de la mujer embarazada
- Estado nutricional del recién nacido.

TABLA 9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala
Características sociodemográficas	Conjunto de características biológicas, socioeconómico, culturales que están presentes en la población sujeta a estudio.		Porcentaje de mujeres embarazadas según el Grado académico	<ul style="list-style-type: none"> • Sin instrucción • Nivel Primaria • Nivel Secundaria • Nivel Superior
			Porcentaje de mujeres embarazadas según el Estado civil	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Casada • Unión libre • Separados
			Porcentaje de mujeres embarazadas según la Ocupación	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de casa • Estudiante • Comerciante • Profesión • Otros

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala
Características obstétricas	Características relacionadas con el embarazo		Porcentaje de mujeres embarazadas según el Número de embarazos	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • 3 • 4 o más
			Porcentaje de mujeres embarazadas según el Número de abortos	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • 3 • Más de 4
			Porcentaje de mujeres embarazadas según el tipo de parto.	<ul style="list-style-type: none"> • Cesárea • Parto vaginal.
			Porcentaje de mujeres embarazadas según Periodo intergenésico	<ul style="list-style-type: none"> • Corto (<2 años) • Normal (2 a 5 años) • Largo (> 5 años)
			Porcentaje de mujeres embarazadas según Periodo gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • 1 primer trimestre • 2 segundo trimestre • 3 tercer trimestre
			Porcentaje de mujeres embarazadas según Edad gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 38 semanas • ≥ 38 semanas
Estado Nutricional de Madre Gestante	Equilibrio entre la ingesta de nutrientes y gasto o la demanda por la gestación.	Consumo de alimentos	Porcentaje de mujeres embarazadas según Consumo de alimentos por día	<ul style="list-style-type: none"> • 3 veces • 4 veces • Más de 4 veces

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala
			Porcentaje de mujeres embarazadas según Comidas que realiza por día	<ul style="list-style-type: none"> • Desayuno • Merienda • Almuerzo • Té • Cena • Entre comidas
		Características de la alimentación	Porcentaje de mujeres embarazadas según consumo de grupo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Lácteos • Cereales • Carnes y huevo • Leguminosas • Frutas • Verduras y hortalizas • Tubérculos • Aceite y grasas • Azúcar • Comida rápida • Líquidos
		Evaluación antropométrica de la madre gestante.	Porcentaje de mujeres embarazadas según IMC/Edad gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • EN normal • Bajo peso • Sobrepeso • Obesidad Fuente: Atalah E.; Castillo C.
			Porcentaje de mujeres embarazadas según Ganancia de peso por estado nutricional previo al embarazo.	<ul style="list-style-type: none"> • EN normal 10 a 13 Kg • Bajo peso 12 a 18 Kg • Sobrepeso 7 a 10 Kg • Obesidad 6 a 10 Kg Fuente: Atalah y Cols Ministerio de salud
	Porcentaje de mujeres embarazadas según anemia	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia moderada= menor a 12.6 g/dl • Anemia severa= 9.4 g/dl • Sin anemia. Fuente: NBS/MSPS.02/2000		

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala	
Estado nutricional del recién nacido	Equilibrio entre el aporte de nutrientes y gasto energético por el desarrollo y crecimiento del nuevo ser.	Evaluación nutricional antropométrica	Porcentaje de recién nacidos, según peso al nacer	Punto de corte (P)	Clasificación
				< 1000 gramos	Extremadamente bajo
				1000 a 1499 gramos	Muy bajo peso al nacer
				1500 a 2499 gramos	Bajo peso al nacer
				De 2500 a 4000 gramos	Normal
				>4000 gramos	Macrosómico
			Fuente: Luchenco Battaglia		
			Porcentaje de recién nacidos, según perímetro cefálico	Punto de corte (P)	Clasificación
				Varón =31.9 cm Mujer= 31.5 cm	Microcefalia
				Varón=34.5 cm Mujer=33.9 cm	Normal
				Varón=37 cm Mujer=36.6 cm	Macrocefalia
			Fuente: Fuente: WHO Child Growth Standars 2006		

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala	
			Porcentaje de recién nacidos, según peso al nacer según edad gestacional	Punto de corte (P)	Clasificación
				< Pp10	Pequeño para la edad gestacional (desnutrición o con retraso en el crecimiento intrauterino)
				Pp10 y P90.	Adecuado para la edad gestacional
				>Pp90	Grande para la edad gestacional
Fuente: Patrones de crecimiento infantil de la OMS					

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. Tipo de estudio

Estudio descriptivo de serie de casos.

6.2. Área de Estudio

El Hospital Jaime Sánchez Porcel ubicado en la Avenida Japón N ° 6 de la ciudad de Sucre. Es un hospital de tercer nivel que presta sus servicios a todo el departamento de Chuquisaca y parte del departamento de Cochabamba, Potosí y Tarija, es un Hospital de referencia con una planta de 180 profesionales, capacidad de 60 camas, que imparte las especialidades de Ginecología, Obstetricia y Neonatología. El área de consulta externa ofrece: Nutrición, Psicología, Genética médica, Medicina interna, Neonatología y Emergencias.

6.3. Universo y muestra

La población en estudio de 148 mujeres embarazadas y su recién nacido que fueron atendidas entre los meses de enero a marzo de 2020 en el Hospital Gineco Obstétrico Jaime Sánchez Porcel.

6.3.1. Unidad de observación o de análisis

Mujeres embarazadas entre 18 a 35 años con parto atendido en el servicio de obstetricia en el Hospital Gineco Obstétrico Jaime Sánchez Porcel basado en el análisis de su estado nutricional y del estado nutricional de su recién nacido.

6.3.2. Unidad de información

La unidad de información estuvo dada por mujeres embarazadas entre 18 a 35 años con parto atendido en el servicio de obstetricia del Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel como fuente primaria y revisión de las historias clínicas de información secundaria.

6.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

6.3.3.1. Criterios de inclusión

- Mujeres embarazadas que tuvieron todos los controles prenatales desde el primer mes hasta el tiempo de parto.
- Mujeres embarazadas de 18 a 35 años con parto atendido y atención al recién nacido en el servicio de obstetricia.
- Consentimiento firmado para participar en el estudio Mujeres embarazadas con historia clínica con información completa para el estudio.

6.3.3.2. Criterios de exclusión

- Mujeres embarazadas con enfermedades metabólicas asociadas: (Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Trastornos Tiroideos, Problemas Renales, Cardiacos, VIH)
- Mujeres embarazadas con la historia clínica incompleta.

6.4. Aspectos Éticos

El estudio se realizó respetando los cuatro principios éticos:

- Principio de autonomía, se consideró a aquellas mujeres embarazadas de manera voluntaria participar de la investigación y respetando la confidencialidad.
- Principio de beneficencia, los datos antropométricos, bioquímicos, dietéticos y datos obstétricos y sociodemográficos tubo un valor social para el establecimiento de políticas públicas en lograr efectos benéficos del binomio madre y niño.

- Principio de Justicia, las mujeres embarazadas que colaboraron en el estudio, fueron tratadas con respeto, igualdad y confidencialidad absoluta.
- Principio de No Maleficencia, el estudio se realizó con cada una de las mujeres embarazadas, no implicó riesgo o daño alguno.

6.5. Métodos e Instrumentos.

6.5.1. Métodos.

Se utilizó métodos directos e indirectos a través de fuentes de recolección primaria mediante la aplicación de la encuesta a las mujeres gestantes y secundaria a través de la revisión de la historia clínica prenatal y carnet de salud infantil.

6.5.2. Instrumentos.

- **Formulario de encuesta**

Se utilizó este instrumento con el fin de recabar información sobre los hábitos alimentarios y establecer el estado nutricional de las mujeres embarazadas. Se diseñó una encuesta en forma estructurada con preguntas cerradas y opciones de respuestas y preguntas abiertas (ver anexo N° 2).

- **Formulario de recolección de información**

Este formulario fue utilizado para recabar información de las historias clínicas de las mujeres embarazadas atendidas entre enero a marzo en el servicio de Obstetricia del Hospital Gineco Obstétrico Jaime Sánchez Porcel. (Ver Anexo N° 3)

6.6. Procedimientos para la recolección del dato.

En primer lugar, se solicitó al Director del Hospital Gineco Obstétrico Jaime Sánchez Porcel el permiso correspondiente para realizar la encuesta a las

mujeres embarazadas y posteriormente llevar a cabo la revisión de las historias clínicas de las mujeres embarazadas atendidas entre enero a marzo en el servicio de Obstetricia. (Ver Anexo N° 4)

FASE 1: Planificación

- Actividad 1.1 Elaboración del instrumento (Se elaboró el instrumento para cumplir con los objetivos planteados)
- Actividad 1.2 Aspectos éticos; Posterior a la aprobación del protocolo, se procedió a solicitar la autorización.

FASE 2: Recolección de datos

- Actividad 2.1 Entrevista de datos sociodemográficos
- Actividad 2.2 Tomas de medidas antropométricas, toma de peso, talla y cálculo del IMC gestacional a la madre y posterior al nacimiento, toma de peso, talla y perímetro cefálico al recién nacido.
- Actividad 2.3 Registro de análisis laboratoriales de Hemoglobina
- Actividad 2.4 Entrevista del formulario del consumo de alimentos

FASE 3: Procesamiento de la información

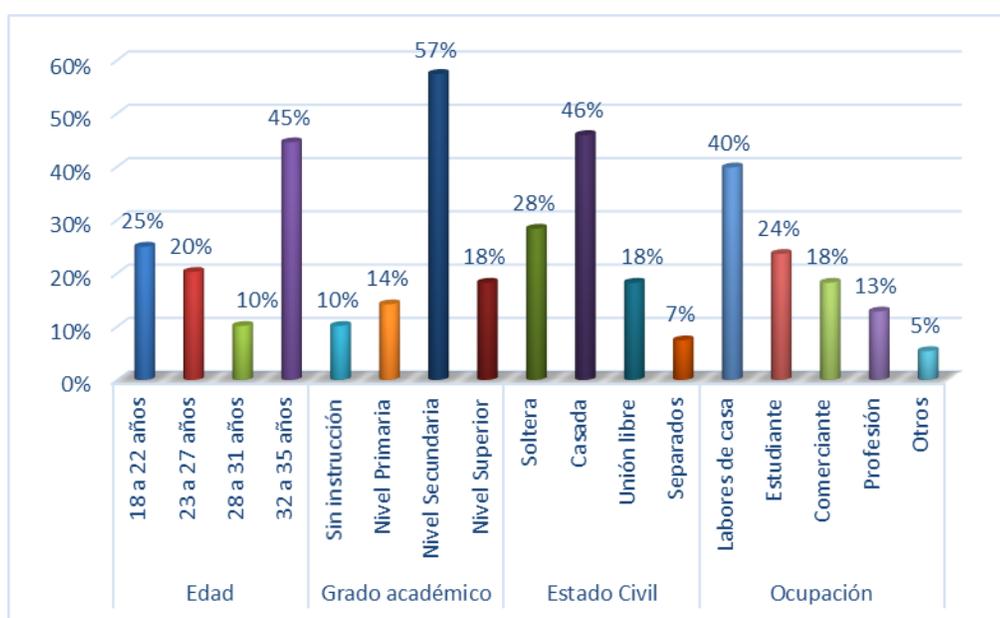
- Actividad 3.1 Tabulación de datos
- Actividad 3.2 Análisis e interpretación de los datos
- Actividad 3.3 Presentación de tesis

6.7. Análisis del dato.

Se realizó la tabulación y el análisis de dato, para tal acción se utilizó el paquete informático Excel y SPSS versión 26 en fin de obtener los datos estadísticos para su análisis y consolidación de la información y fueron presentados en tablas y gráficos para su interpretación para datos cualitativos.

VII. RESULTADOS.

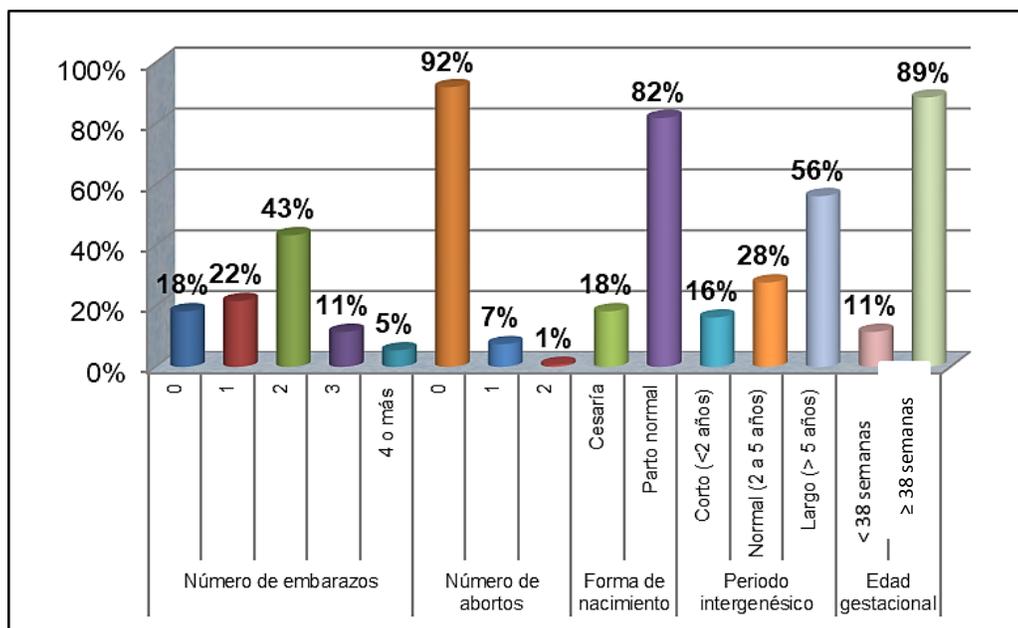
FIGURA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020



Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

De acuerdo con los resultados obtenidos según las características de la población estudiada se tiene según la variable edad la mayoría, el 45% de las mujeres embarazadas tienen una edad de 32 a 35 años, en cambio el 25% presentan una edad de 18 a 22 años. Por otro lado, el 57% de las mujeres embarazadas según la variable grado académico tienen un nivel de secundaria, el 18% presentan un nivel superior o licenciatura. Sobre la variable estado civil, 46% son casadas, el 28% son solteras. Y la variable ocupación el 40% se dedican a las labores del hogar, el 24% son estudiantes.

FIGURA 2. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

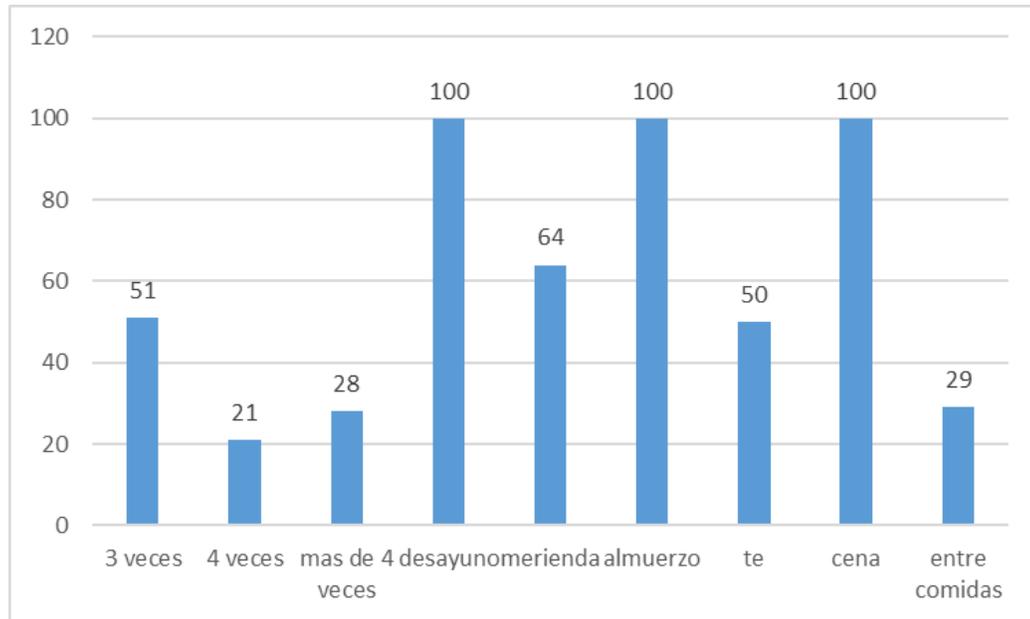


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

Los resultados según características obstetricias muestran que la mayoría de las mujeres embarazadas donde, el 54% tuvieron 2 a 3 embarazos previos, en cambio el 22% tuvieron 1 embarazo, 18% es su primera experiencia. Por otro lado, se puede ver que el 92% de las embarazadas no tuvieron ningún tipo de aborto, el 8% tuvieron al menos de 1 a 2 abortos. Respecto a la forma de nacimiento, el 82% de las embarazadas tuvieron un parto eutócico vaginal, el 18% fueron con cesárea. De acuerdo al periodo intergenésico, el 56% mayor de 5 años, el 28% fue normal de 2 a 5 años y el restante 16% fue corto menos de 2 años. En relación a la edad gestacional, el 11% de las embarazadas fue de < 38 semanas y el 89% fue de \geq 38 semanas.

La mayoría presento de dos a más embarazos y el periodo intergenésico de las mujeres fue de mayor a 5 años, lo que implicaría mayor riesgo.

FIGURA 3. CONSUMO DE ALIMENTOS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

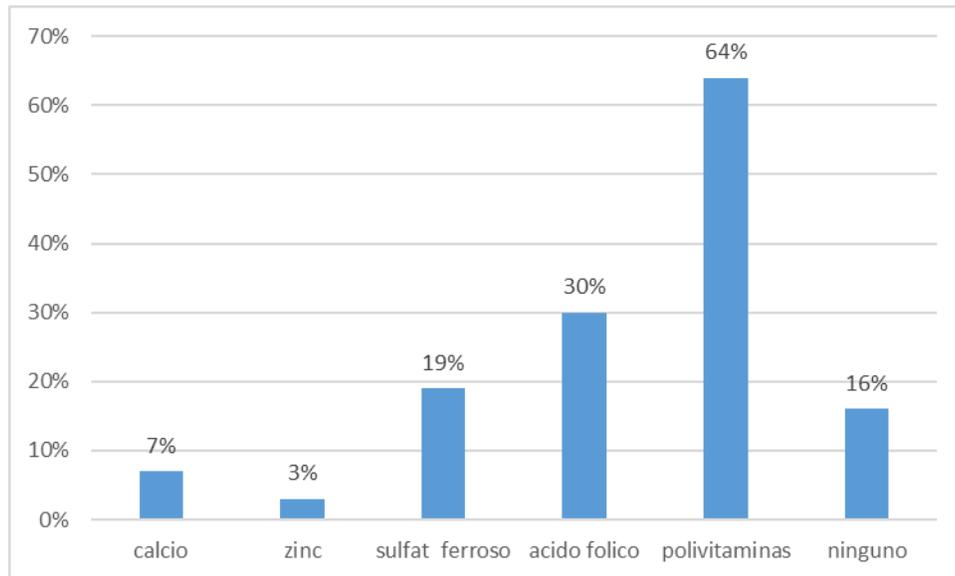


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

Los resultados muestran en relación al consumo de alimentos por día, el 51% de las embarazadas tuvieron un consumo de 3 veces por día, el 28% más de 4 veces y el 21% 4 veces por día.

En relación a las comidas que realiza por día, el 100% de las embarazadas realiza desayuno, almuerzo y cena, es decir que realizan 3 comidas en promedio por día.

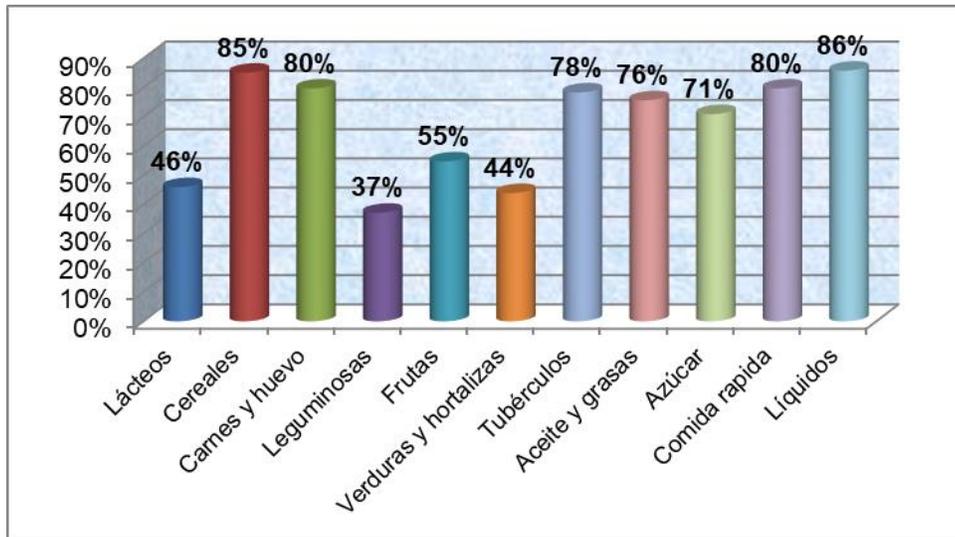
FIGURA 4. CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020



Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

Según el consumo de suplementos, el 64% de las embarazadas consumieron polivitamínicos el 30% ácido fólico, el 19% sulfato ferroso, el 16% no consumieron ningún tipo de suplementos, tal situación generaría que las mujeres embarazadas no estarían consumiendo los suplementos ácido fólico y sulfato ferroso otorgado por políticas del estado y considerando que su consumo alimentario solo priorizaría desayuno, almuerzo y cena, aunque no se puede determinar si completarían el consumo alimentario o cubrirían su requerimientos.

FIGURA 5. FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

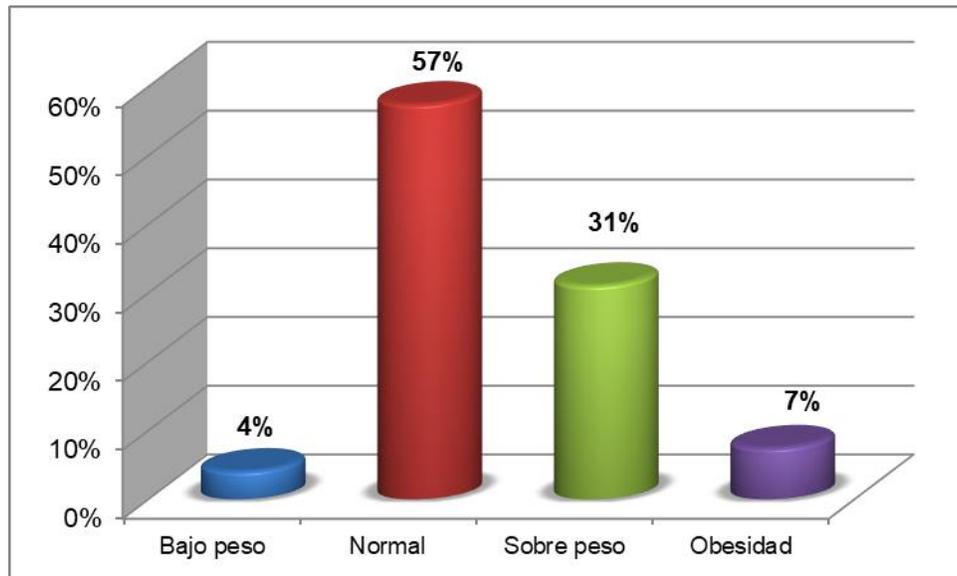


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

De acuerdo con los resultados de la frecuencia de consumo de alimentos la mayoría de las mujeres embarazadas 86% consumen líquidos, el 85% de las embarazadas consumen cereales, por otro lado, el 80% consumen carnes y huevos, también el 80% tienen el hábito de consumir comida rápida, por otro lado, el 46% consume lácteos, el 44% verduras y hortalizas y el 37% leguminosas.

La mayoría de las embarazadas tienen hábitos alimenticios que no son sanos ya que existe un alto porcentaje que consume comida rápida siendo perjudicial para su salud y el periodo de embarazo, de la misma forma se puede ver que presentan un bajo nivel de consumo de verduras, hortalizas, leguminosas, verduras y frutas debido a la carente ausencia de nutrición alimenticia.

FIGURA 6. ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC AL INICIO DEL EMBARAZO AL INICIO DEL EMBARAZO EN MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

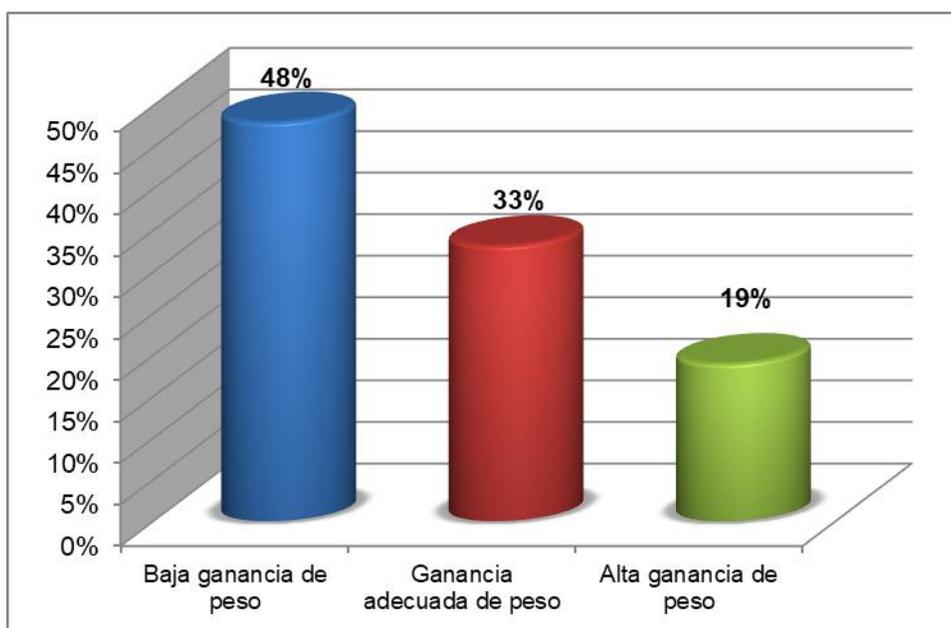


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

De acuerdo con los resultados de las historias clínicas, el 57% de las embarazadas presentan un estado nutricional normal según IMC al inicio del embarazo, en cambio el 31% tienen un sobrepeso, el 7% se encuentran con obesidad y el 4% con bajo peso.

El estado nutricional en exceso entre sobre peso u obesidad condicionara a que la mujer gestante tiene que adecuar su peso para el feto, tenga un buen desarrollo e incidir si las madres tienen alteración en el consumo alimentario.

FIGURA 7. GANANCIA DE PESO TOTAL DE LAS MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

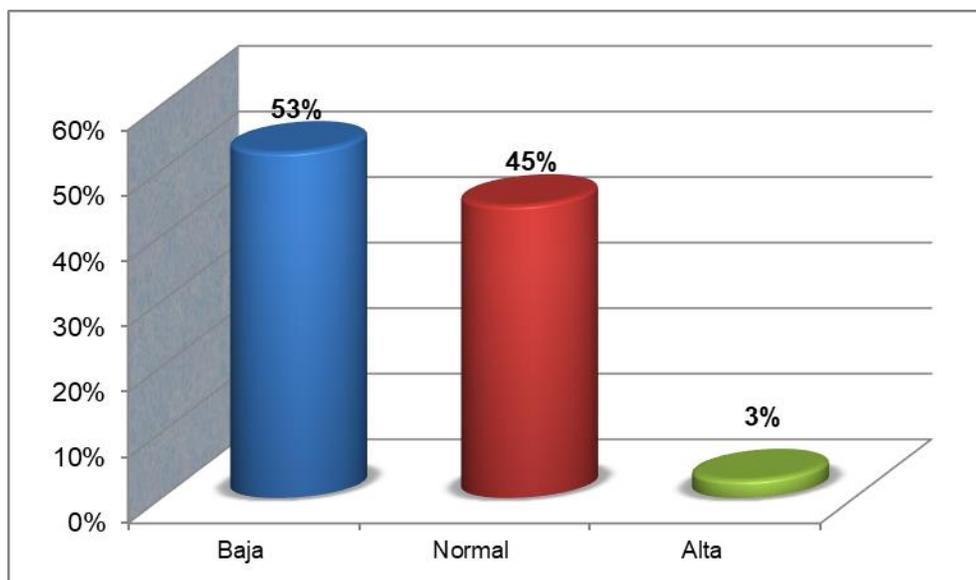


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

Según los resultados, el 48% de las embarazadas tienen una baja ganancia de peso, en cambio el 33% presentan ganancia adecuada de peso y el 19% tienen una alta ganancia de peso.

La mayoría de las embarazadas al final del periodo de gestación presentan un estado nutricional con bajo peso, debido a que tienen un incremento de peso total promedio de 12,5 kg. que está por debajo de los requisitos mínimos que deben tener mayormente las embarazadas con un estado nutricional bajo las cuales necesitan tener una ganancia de más de 15 kg, pero no la obtuvieron lo cual se debe a la deficiente calidad en los hábitos alimenticios, también porque las embarazadas no tienen mucho conocimiento sobre nutrición.

FIGURA 8. NIVEL DE HEMOGLOBINA EN MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

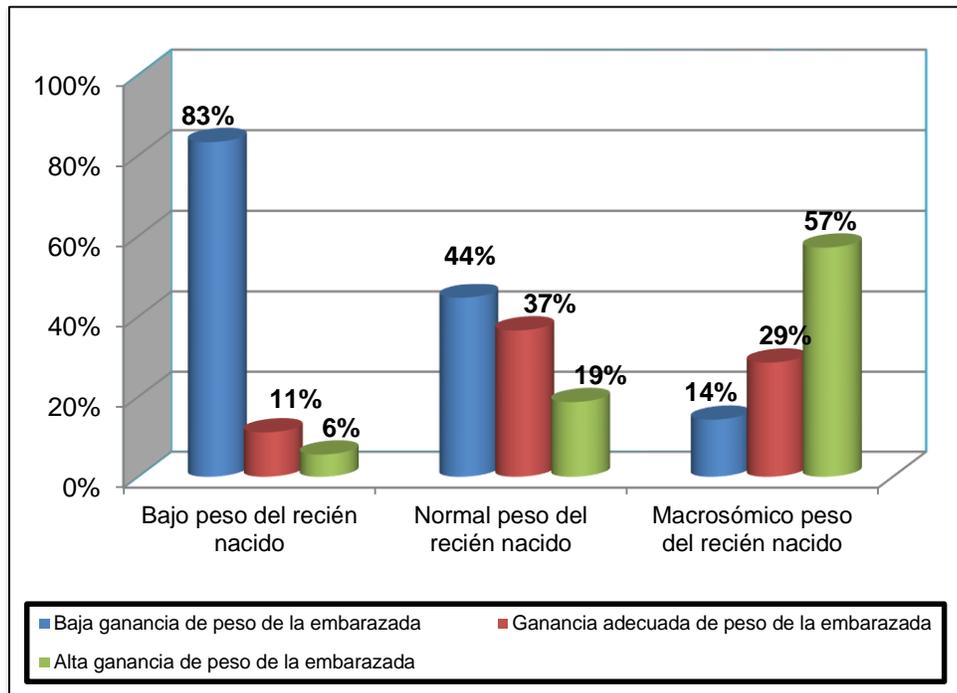


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

En función de los resultados, el 53% de las embarazos presentan una baja hemoglobina al finalizar el periodo de gestación, en cambio el 45% tienen hemoglobina normal y el 3% demuestran un cuadro alto de hemoglobina.

La mayoría de las embarazadas presentan anemia moderada ya que el Hb es menor a 12.6 g/dl, puede ser debido al poco consumo alimentos fuentes de hierro HEM, como el hígado, corazón, yema de huevo y carne roja o también las No HEM como los vegetales de hojas verdes como la espinaca, acelga, palta, de la misma forma el poco consumo de sulfato ferroso como suplemento ante la carencia de consumo natural de alimentos ricos en hierro.

FIGURA 9. GANANCIA DE PESO TOTAL DE LA EMBARAZADA Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

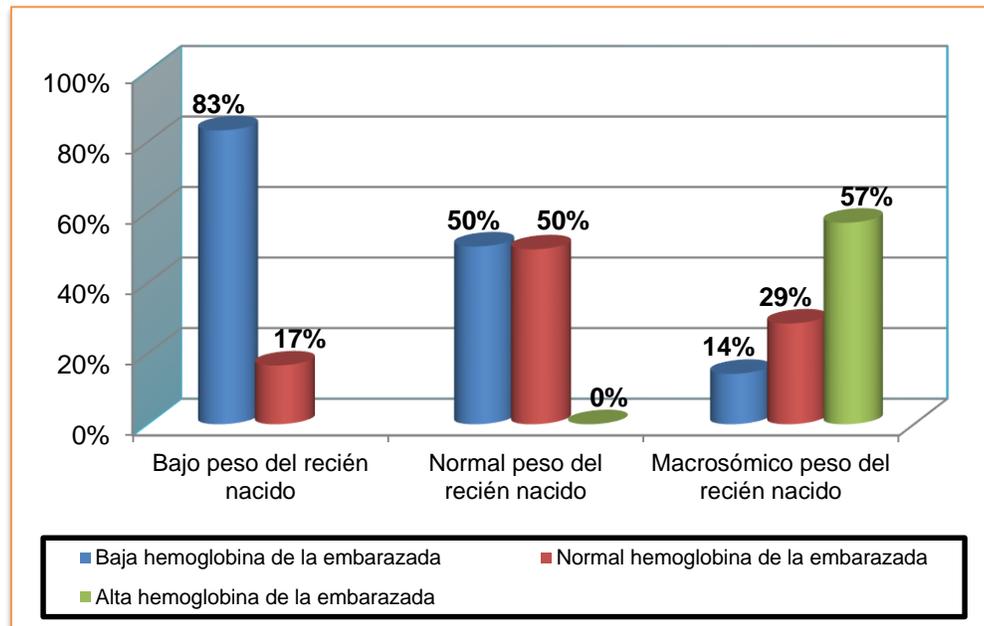


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

De acuerdo con los resultados, el 83% de las embarazadas que tienen baja ganancia de peso al finalizar el periodo de embarazo presentan recién nacidos con bajo peso.

Por otro lado, el 57% de las embarazadas que presentan alta ganancia de peso tienen recién nacidos macrosómicos.

FIGURA 10. HEMOGLOBINA DE LA EMBARAZADA Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

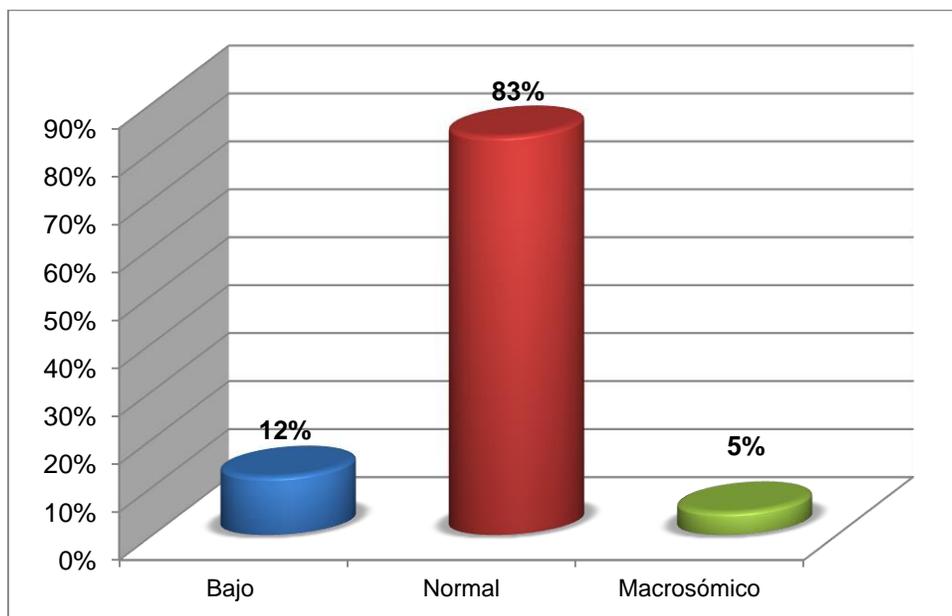


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

Los resultados muestran que el 83% de las embarazadas que presentan una baja hemoglobina tienen recién nacidos con bajo peso,

Por otro lado, el 57% de las embarazadas que tienen un alto nivel de hemoglobina tienen hijos Macrosómico.

FIGURA 11. PESO AL NACER DEL RECIÉN NACIDO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

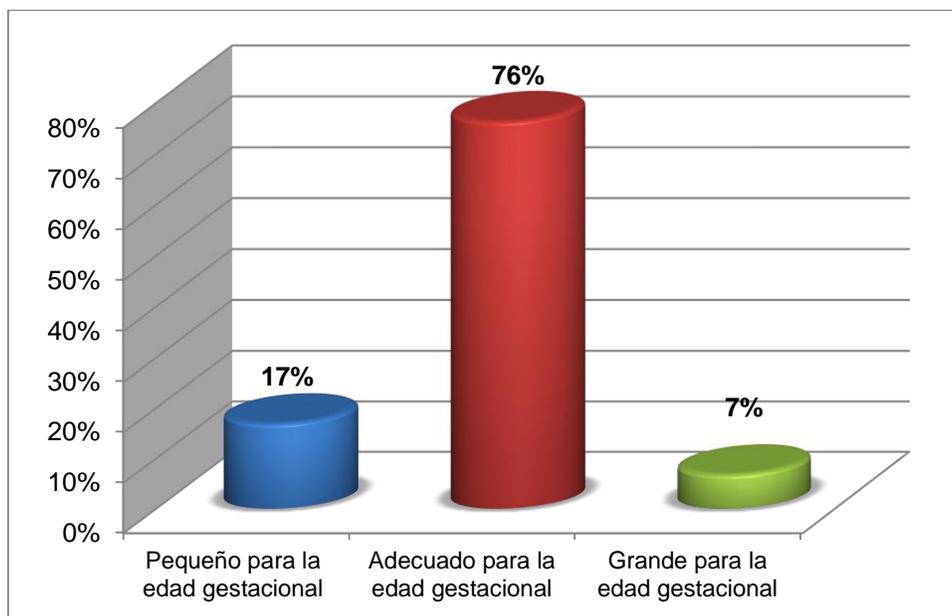


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

De acuerdo con los resultados, el 12% de los recién nacidos tiene bajo peso al nacer, en cambio el 83% presenta un peso normal y el 5% tiene un peso que está dentro de la categoría de macrosómico.

La mayoría de los recién nacidos en el Servicio de Obstetricia del Hospital Gineco Obstétrico Jaime Sánchez Porcel tiene un peso normal ya que presentan un peso entre 2.500 a 4.000 gramos, pero también existen recién nacidos que presentan un peso entre 1.500 a 2.499 gramos considerado como bajo peso, no existió registro de recién nacidos con pesos extremadamente bajos.

FIGURA 12. PESO AL NACER SEGÚN EDAD GESTACIONAL DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020

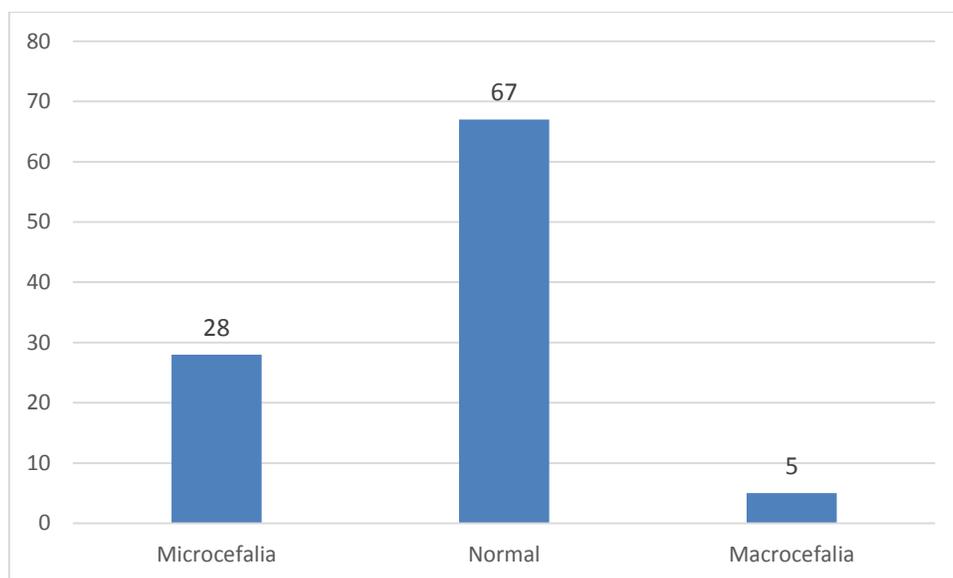


Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

Según los resultados, el 76% de los recién nacidos presentan un peso adecuado para la edad gestacional, en cambio el 17% tienen un peso pequeño para la edad gestacional y el 7% presentan un peso grande para la edad gestacional.

La mayoría de los recién nacidos presentaron un peso de acuerdo a la edad gestacional comprendido entre P10 y P90 considerado como un peso adecuado, sin embargo existen recién nacidos que presentan un peso por debajo del Pp10 considerado como pequeño según la edad gestacional.

FIGURA 13. PERÍMETRO CEFÁLICO DEL RECIÉN NACIDO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO JAIME SÁNCHEZ PORCEL, SUCRE, CHUQUISACA, BOLIVIA-2020



Fuente: Encuesta de estado nutricional. Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, Sucre 2020.

Los resultados muestran que el 67% de los recién nacidos presentan un perímetro cefálico normal, el 28% tienen microcefalia y el restante 5% tuvieron macrocefalia

La mayoría de los recién nacidos en el Servicio de Obstetricia del Hospital Gineco Obstétrico Jaime Sánchez Porcel presentan un perímetro cefálico en el caso de los varones en promedio 33,6 cm y en el caso de las mujeres 32,7 cm que está dentro de lo normal. Sin embargo, se presentan casos de recién nacidos varones que presentaron en promedio 31.2 cm y mujeres en promedio 31.1 cm que están considerados microcefalia.

VIII.DISCUSIÓN.

En el estudio sobre el estado nutricional en mujeres embarazadas y su recién nacido atendidas en el Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel donde 48 % pertenece a las edades de las mujeres embarazadas que están de 32 a 35 años, el 57 % de las mujeres embarazadas solo estudiaron hasta el nivel de secundaria y el 46% tenían un estado civil casada dichos datos difieren al estudio propuesto por Quispe C. H. 2022, en la ciudad del Alto donde el 60 %de las madres eran de procedencia urbana de edades comprendidas de 20 a 35 años con grado de instrucción hasta el nivel primario(41).

Las características obstétricas de las mujeres embarazadas donde la mayoría 43% tuvieron más de dos embarazos previos, el 8% tuvieron 1 a 2 abortos, el 82% tuvieron un parto eutócico o vaginal, el periodo intergenésico el 56% adecuado mayor a 5 años y según semanas de gestación el 89% tenían mas de 38 semanas de gestación.

El consumo alimentario de las mujeres embarazadas donde el 51% consume tres veces al día o comidas principales, los tiempos de comida más preferidos están el desayuno, almuerzo y cena; y consumo de suplementos el 64% prefiere consumir polivitamínicos, en lo referente al consumo de alimentario las mujeres embarazadas tienen una poca frecuencia en el consumo o variabilidad de lácteos 46%, el 55% consume frutas y vegetales 44%; mayor preferencia el consumo de comidas rápidas y azúcar, lo que guarda relación al estudio de Pinto M. 2020 donde el patrón de ingesta alimentaria de las mujeres gestantes tenían consumo elevado de energía, proteínas, y un consumo bajo de lípidos, fibra, y Calcio (48).

El estado nutricional al inicio del embarazo el 38 % presento malnutrición por exceso entre sobrepeso 31% y obesidad 7%, el 48% tuvo una baja ganancia de peso y el 19% una alta ganancia de peso, datos que difiere al estudio de Vizcarra B. et al, 2019 en Carabobo; donde el aumento de peso, 37% tubo un

aumento normal, el 43% poco aumento y el 20% obtuvo un aumento exagerado y sobre el peso pregestacional 54% tuvo un peso normal, 21% bajo peso y 23% sobrepeso. En el estado nutricional a término de la gestación, 44% normo-peso, 29% bajo peso y 27% sobrepeso u otro estudio guarda relación al propuesto de Palomino M. 2019, donde el 4% que perdieron peso, 45% eran gestantes que presentaron una ganancia de peso adecuada, 36% presentaron una ganancia de peso alta y el 16% una ganancia de peso baja al concluir su gestación (43), sin embargo similar al estudio de Forero et al, 2018 que realizo en Bogotá, donde el estado nutricional pregestacional el 20,3 % se encontraba con bajo peso, de las cuales el 26% tenía menos de 18 años; se presentó sobrepeso en el 22,9% de las madres y 3,7% se encontraban obesas; según los parámetros de la OMS (45); otra investigación difiere el realizado por Ventura Z. et al, 2022 donde 64,5% de las embarazadas manifestaron una estado nutricional pregestacional “normal” mientras que el 33,3% presentaron una categoría nutricional pregestacional con “exceso de peso”(51).

El 53% de las mujeres embarazadas presentaron anemia por debajo de los criterios para nivel del mar 2500 mmsm por encima de la media nacional que se asemeja a los datos de Hinojosa, 2018 que realizo en Belenpampa – Cusco donde el 51% presento niveles bajos de hemoglobina y el 49% niveles de hemoglobina adecuados (46) pero en el Hospital Bracamonte en Potosí - Bolivia realizado por Perez, 2022, difiere; donde el 80% no presenta anemia, 17% anemia leve, 3% anemia moderada (47) y otra determinación en el Hospital de Achacachi el propuesto de Ramírez. 2021; donde la hemoglobina media antes del parto de 13,6 g/dl. $\pm 1.2DE$. presentando la mayoría Anemia Moderada 68,3% a 3,800 msnm (49). Chile M. 2020 en su investigación durante el primer control prenatal el 31,3% anemia leve, 46,9% moderada y 3,1 % anemia severa (50).

El recién nacido el 12% presento bajo peso al nacer mientras que el 5% estaban macrosómicos, el perímetro cefálico el 28 % tenían microcefalia y el

5% tenían macrocefalia; además el 17% eran pequeños para edad gestacional y el 7% eran grandes para la edad gestacional, el estudio de Palomillo difiere donde los neonatos de las gestantes que asistieron a consulta nutricional el 80% tenían peso normal, el 18% eran macrosómicos y solo el 2% nacieron con bajo peso (43), otra investigación de María Isenia G. 2019, difiere por que los recién nacidos 66.7% con peso adecuado, por tanto en el estudio de Carreño R. S. 2020, donde el peso materno está asociado al bajo peso del recién nacido de gestantes, con una fuerza alta (Correlación de Pearson: 0,635; p valor < 0,01), la mayoría fueron convivientes (17%), el grado de instrucción fue secundaria completa (59%), el 28% es decir la mayoría eran jóvenes (18 a 29 años de edad) (53).

IX. CONCLUSIONES.

En fin, el estudio sobre estado nutricional de mujeres embarazadas y su recién nacido atendidas en el Hospital Gineco-Obstétrico Jaime Sánchez Porcel, la edad predominante estaban de 32 a 35 años, tenían el nivel de instrucción hasta secundaria y estaban en condición civil casadas, que estaban en situación de pareja.

Los datos obstétricos de las madres gestantes la mayoría tuvieron 2 embarazos previos, además tuvieron un parto eutócico o vaginal, pero con periodo fue mayor al de 5 años que podría o no presentar complicaciones durante te la gestación.

El consumo alimentario de las mujeres embarazadas la mayoría consume tres veces al día o comidas principales, los tiempos de comida más preferidos están el desayuno, almuerzo y cena; y prefieren consumir polivitamínicos, además tienen una tendencia a consumir pocos lácteos, frutas y vegetales, pero tienen una marcada preferencia el consumo de comidas alta en grasas saturadas y azúcar, por lo que no tendrían una variabilidad adecuada en cantidad y calidad durante los mil días.

El estado nutricional al inicio del embarazo cuatro de cada diez mujeres gestantes presentaron malnutrición por exceso entre sobrepeso u obesidad, pero la mitad de las madres tuvo una baja ganancia de peso frente a una alta ganancia de peso durante la gestación.

Más de la mitad de las mujeres embarazadas presentaron anemia por debajo de los criterios, de acuerdo al nivel del mar 2500 mmsm, que llega a ser alta considerando la media nacional, pero según datos obtenidos no hay un consumo de sulfato ferroso ni ácido fólico por lo cual se necesitan más estudios específicos para identificar la situación.

En referencia al estado nutricional de los recién nacidos 1 de cada 10 niños nacidos fueron considerados bajo peso u macrosómicos, pero tres de cada diez niños tiene el perímetro cefálico sea microcefalia u macrocefalia, que puede deberse a un bajo consumo alimentario en referencia a los grupos de alimentos y también los suplementos de ácido fólico u sulfato ferroso.

X. RECOMENDACIONES.

- A mujeres embarazadas concientizar y educar en los cuidados nutricionales y practicas alimentarias para una alimentación adecuada en cantidad y calidad; antes durante y después de su embarazo, para de esta manera asegurar un desarrollo fetal adecuado y reducir así el índice de los recién nacidos de peso bajo.
- Recomendaciones a parejas que decidan o planifique la gestación sobre la importancia de tener un estado nutricional adecuado y practicas alimentarias adecuadas para evitar los riesgos o las complicaciones durante el embarazo, con la planificación de ferias educativas barriales y multitudinarias dirigida a la población universitaria, trabajadora y público en general. A partir de los resultados se realizará actividades de promoción y prevención para motivar a las madres sobre la importancia de controles prenatales, evaluación del estado nutricional, dicha investigación trabajos de socialización del presente estudio a las autoridades del Hospital Gineco Obstétrico “Jaime Sánchez Porcel” a nivel internacional o nacional.
- A las Familias concientizar a través de estrategias de comunicación como revistas, folletos, spot publicitarios o cortometrajes en redes sociales a que el binomio madre e hijo adopte la importancia dentro del núcleo familiar e incluso fomentar a las pacientes embarazadas para que se realicen controles prenatales adecuados y la identificación pronta de complicaciones u alteraciones y explicar la forma más práctica del consumo de sulfato ferroso y ácido fólico.
- A la institución realizar otros estudios de investigación más específicos con el fin de profundizar sobre los hábitos alimenticios de las pacientes embarazadas con el fin de establecer información pertinente que sirva para proponer en un

futuro programas educativos sobre nutrición dirigido a fortalecer los hábitos alimenticios de las pacientes embarazadas.

- Al Gobierno Municipal realizar brigadas móviles para la identificación de los riesgos y alteración del binomio madre gestante y recién nacido para oportuno tratamiento.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Mataix Verdú J ARP. Nutrición y Alimentación Humana.. 2nd ed. Madrid. España.: Ergon; 2009.
2. Gómez Candela C LVLNT. Alimentación durante el embarazo. Pautas para conseguir los mejores resultados nutricionales y sanitarios para la madre y el niño. 3rd ed. Madrid. España.: Ergon; 2015.
3. Hambidge K. M. Nutrición materna previa a la concepción: un ensayo controlado aleatorio multisitio. BMC Embarazo Parto.. Madrid. España. ; 2014.
4. Carmona Ruiz. Academia Nacional de Ciencias. Instituto de medicina: aumento de peso durante Embarazo: reexaminando las pautas. Washington: Pagiet; 2012.
5. Masud YJL, Barrios RZA, Ávila RR, Duarte OA. Efecto del estado nutricional de la madre sobre el neonato. Pediatría de México. 2011 junio; 13(3).
6. Forero TY, Hernández MA, Morales SG. Relación del estado nutricional por variables antropométricas de mujeres gestantes con el peso al nacer de sus hijos. Archivos latinoamericanos de nutrición. 2018 Mayo; 68(3).
7. Chávez ÁN, Smeke BJ, Rodríguez MJA, Bermúdez RA, Restrepo P. Estado nutricional en el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. Centro Médico. 2011 Julio - Septiembre; 56(3).
8. Ortega AM. Nutrición en Población Femenina. Desde la Infancia a la Edad Avanzada. 3rd ed. Madrid: Ergon: Bacos.; 2007.
9. Bueno M BLM. Nutrición del feto y desarrollo de enfermedades en la vida adulta: el alto costo del retraso del crecimiento intrauterino. Alimentación, Nutrición y Salud. Mexico D.F.: Trillas.; 2010.
10. Salinas R. et al.. Evaluación del estado de nutrición de la mujer embarazada y la madre lactante. México: McGraw-Hill; 2002.
11. Laguas RCV. Diccionario de Nutricion y Dietoterapia Quinta Edicion Mexico:

- McGraw-Hill; 2007.
12. Grande MRM. Nutrición y Salud Materno Infantil.. 1st ed. Córdoba. Argentina : Brujas; 2014.
 13. FAO. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Dirección de Alimentación y Nutrición.. 2nd ed. Mexico D.F.: Trillas; 2010.
 14. Herring SOE. Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. 1st ed. Madrid. España: Annales; 2010.
 15. Lutz CPK. Nutrición del ciclo vital: embarazo y lactancia. En: Nutrición y Dietoterapia. 5th ed. México: McGrawhill Interamericana; 2011.
 16. Hawley N. El aumento de peso gestacional entre las mujeres de Samoa estadounidense y su impacto en los resultados del parto y niños. Revista BMC Embarazo Parto. 2015 Junio; 6(2).
 17. Nan L&EL. El índice de masa corporal materno antes del embarazo y el aumento de peso gestacional sobre los resultados del embarazo. Journal. 2013 enero; 8(2).
 18. Karamanos B. Relación de la dieta mediterránea con la incidencia de diabetes gestacional. Eur J Clin Nutr.. 2014 Agosto; 15(3).
 19. Florido NJ. Nutrición durante la gestación y la lactancia. 2nd ed. Ill. T, editor. Madrid. España: Médica Panamericana; 2010..
 20. Quintas HE. Nutrición en gestación y lactancia. 3rd ed. Madrid. España: Complutense; 2000.
 21. Cuervo Msocsmj. Perfiles dietéticos y de salud de los españoles las mujeres en la concepción, el embarazo y la lactancia. Nutrientes. Medica Center. 2014 septiembre; 6 (10).
 22. De la Calle F. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales. Rev Chil Obstet Ginecol. 2009 Junio; 4(74).
 23. Cruz AC. Nutrición y embarazo: algunos aspectos generales para su manejo

- en la atención primaria de salud. Rev Habanera Cienc Médicas. 2012 Marzo; 1(11).
24. Requejo MA. Alimentación durante el embarazo. 1st ed. Madrid. España: Atenea; 2002.
 25. Zapata NRS. Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes. Revista med chile. 2013 enero; 6(11).
 26. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 311: Obesidad y Sobrepeso Ginebra. Suiza: Centro de Prensa de la OMS; 2015.
 27. Rasmussen KM, Yaktine AL, eds; Institute of Medicine (U.S.) and National Research Council (U.S.) Instituto de Medicina y Consejo Nacional de Investigaciones. Aumento de peso durante el embarazo. Washington DC.: Reexaminar las Directrices.; 2009.
 28. Bustillo S. Ganancia de peso en gestantes y su relación con peso del neonato. 1st ed. Lara. HcuDAMPE, editor. Caracas. Venezuela: Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado. ; 2008.
 29. Rosso P&MS. Desarrollo de una curva patrón de incrementos ponderales para la embarazada.. Rev. Med.Chile. 2010 agosto; 8(15).
 30. Atalah SE&C. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. Rev.Med. Chile. 2017 Diciembre; 5(12).
 31. Velázquez NZJÁR. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro.. [Online].; 2004 [cited 2019 noviembre 12. Available from: <http://www.scielo.org.mx/scielo>.
 32. Ministerio de Salud. Guías alimentarias de la mujer durante el embarazo La Paz. Bolivia: Andes Sur; 2013.
 33. Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre. 2nd ed. Ginebra. Suiza: Manual de bolsillo; 2001.
 34. OMS OMdIS. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar Su gravedad (Científica). [Online].; 2011 [cited 2019 diciembre 12.

Available from: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/es/>.

35. Gómez CIACBI. Manual de nutrición clínica. Madrid. España: Unidad de Nutrición Clínica y Dietética del Hospital Universitario La Paz; 2010.
36. Lopez JGE. Evaluación clínico nutricional y metabolismo energético en el recién nacido. 1st ed. Mexico D.F.: Intersitemas; 2016.
37. Daza V&JW. Bajo peso al nacer: exploración de algunos factores de riesgo en el Hospital Universitario San José en Popayán (Colombia). Rev. Col. Obst. Ginec.. 2009 Junio ; 2 (60).
38. Lutz C PK. Nutrición del ciclo vital: embarazo y lactancia. En: Nutrición y Dietoterapia. 5th ed. México: McGrawhill Interamericana; 2011.
39. Organización Mundial de la Salud. Nutricion. Desafios. [Online].; 2018 [cited 2019 junio 16. Available from: <http://www.who.int/nutrition/challenges/es/index.html>.
- 40 Berrini G, Betbeder A, Burgos Y, Eugenia Castelli M, Guerisoli L. Malnutrición en el embarazo y complicaciones gestacionales y del recién nacido: Estudio descriptivo de los nacimientos 2010 en el Hospital Pereira Rossell. [Investigación]. [Uruguay]: Universidad de la Republica; 2010.
- 41 Quispe Condori H. Factores obstétricos de alto riesgo para el parto del recién nacido prematuro, en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Hospital Municipal Boliviano Holandés, gestión 2020 [Internet] [Thesis]. 2022 [citado 12 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/29164>
- 42 Vizcarra B, Marcano D, Tovar M, Hernández A, Yéguez MG de, Hernández-Rojas PE. Relación entre el estado nutricional materno y el perímetro cefálico del recién nacido. J Negat No Posit Results. 3 de agosto de 2019;4(9):869-86.
- 43 Palomino Obregón ME. Relación entre el estado nutricional en el embarazo y el peso del recién nacido. 2019.

- 44 Alberca MIG. Valoración del estado nutricional de recién nacidos por el método de Metcoff. Rev Científica Ágora. 26 de junio de 2019;6(1):e6-e6.
- 45 Yibby Forero T, Montoya AH, Gina Morales S. Relación del estado nutricional por variables antropométricas de mujeres gestantes con el peso al nacer de sus hijos en la ciudad de Bogotá 2015. 2018 [Internet]. 2018 [citado 11 de septiembre de 2022];68(3). Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2018/3/art-2/>
- 46 Hinojosa Herrera JI. Estado nutricional materno y su relación con el estado nutricional del recién nacido en el centro de salud Belenpampa – Cusco, 2016. 2018.
- 47 Pérez Terrazas NM. Estado nutricional de la gestante y del recién nacido atendidos en el Hospital Daniel Bracamonte de la ciudad de Potosí, gestión 2020 [Internet] [Thesis]. 2022 [citado 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/29438>
- 48 Pinto Morales MR. Estado nutricional materno y del recién nacido atendidos en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, en el Segundo Trimestre de 2019 [Internet] [Thesis]. 2020 [citado 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24867>
- 49 Ramírez Choque J. Estado Nutricional de la gestante y del recién nacido en el Hospital del Municipio de Achacachi, segundo semestre, gestión 2020 [Internet] [Thesis]. 2021 [citado 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/28916>
- 50 Chile Mamani JL. Estado nutricional materno neonatal, características sociodemográficas y situación del acceso físico y económico a los alimentos de madres adolescentes atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital General Madre Obrera, Municipio de LLallagua, Gestión 2019 [Internet] [Thesis]. 2020 [citado 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24847>

- 51 Zevallos Ventura HW, Espinoza Humareda J. Ganancia de peso gestacional y el peso del recién nacido, en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” - 2019. Univ Peru Los Andes [Internet]. 29 de abril de 2022 [citado 12 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3159789>
- 52 Neyra Cárdenas NR. Prevalencia de desnutrición fetal en recién nacidos del Hospital San Juan de Lurigancho, octubre - diciembre 2016. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2018 [citado 12 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2867570>
- 53 Carreño Rivera SN. Estado nutricional materno y bajo peso al nacer, en gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2 de Piura, 2019. Univ Nac Piura [Internet]. 2020 [citado 12 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2808308>

XII. ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS

Yo.....

Declaro haber sido informada sobre el estudio de investigación con el tema “Estado nutricional de las embarazadas y del recién nacido atendidos en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal “Dr. Jaime Sánchez Porcel” de la ciudad de Sucre, gestión 2020”, por tanto, doy mi consentimiento para participar en la encuesta aportando información sobre los hábitos alimenticios y el nivel nutricional aceptando libremente participar en dicha encuesta.

Entiendo que no se realizaran procedimientos o intervenciones en mi hijo(a) o en mi personal que ponga en riesgo nuestra salud. También se que no voy a recibir ningún tipo de remuneración o recompensa por participar. He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre la investigación y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente a participar en la investigación y entiendo que tengo derecho de retirarme en cuanto momento sin que esto afecte en ninguna manera mi cuidado médico en este hospital.

Firma.....

ANEXO 2. ENCUESTA A MUJERES EMBARAZADAS

La presente encuesta es para recabar información sobre el consumo y lo hábitos alimenticios que tienen las mujeres embarazadas, la misma será utilizada para fines investigativos. Por favor responda las preguntas con toda honestidad marcando una X en la casilla de su preferencia.

Edad.....Periodo
gestacional.....

1. ¿Cuántas veces come al día habitualmente?.....

2. ¿Cuáles de estas comidas realiza normalmente?

- a) Al levantarse () b) Desayuno () c) Media mañana ()
d) Comida () e) Merienda () f) Cena ()
g) Al acostarse () h) Otros.....

3. ¿Con qué frecuencia consume los siguientes alimentos?

GRUPO DE ALIMENTOS		Unidad de Medida Casera	FRECUENCIA DE CONSUMO				
			Diario	Semanal	Mensual	Rara vez	Nunca
Lácteos	Leche Liquida						
	Yogurt						
	Queso						
	Leche en polvo						
	Otros						
Cereales	Arroz						

	Avena						
	Fideo						
	Harina						
	Quinua						
	Pan						
	Galletas de agua						
	Maíz						
	Maicena						
	Sémola						
	Trigo						
	Hojuelas de trigo						
	Hojuelas de quinua						
	Fideo cabello de ángel						
Carnes y huevo	Carne de res blanda						
	Carne con hueso						
	Hígado						
	Corazón						
	Riñón						
	Pollo						

	Pescado						
	Carne de cerdo						
	Mariscos						
	Huevo de gallina						
Leguminosas	Lenteja						
	Frejol						
	Soya						
	Garbanzo						
	Maní						
Frutas}	Manzana						
	Pera						
	Plátano postre						
	Mandarina						
	Naranja						
	Kiwi						
	Frutilla						
	Papaya						
	Piña						
	Durazno						
	Limón						
	Lima						
	Chirimoya						

	Tumbo						
	Maracuyá						
	Uva blanca						
	Ciruelo						
	Higo						
	Mango						
	Sandia						
	Plátano de freír						
Verduras y hortalizas	Cebolla cabeza						
	Cebolla verde						
	Zanahoria						
	Tomate						
	Vainitas						
	Haba						
	Arveja						
	Zapallo						
	Sukini o angolina						
	Acelga						
	Espinaca						
	Apio						
	Perejil						

	Remolacha						
	Lechuga						
	Palta						
	Pimentón						
	Brócoli						
	Coliflor						
	Choclo						
	Rábano						
	Berenjena						
	Locoto						
Tubérculos	Papa						
	camote						
	Oca						
	Yuca						
	Papaliza						
	Chuño						
Aceite y grasas	Aceite vegetal						
	Manteca						
	Mantequilla						
Azúcar	Azúcar blanca						
	Azúcar morena						
	Miel de abeja						

Misceláneos	Mayonesa						
	Mermelada						
Líquidos	Gaseosas						
	Agua						
	Refresco de frutas						

4. ¿Ha tomado algún tipo de suplemento durante el embarazo?

- a) Si () b) No ()

ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EMBARAZADA					
1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS					
GRADO ACADÉMICO		ESTADO CIVIL		OCUPACIÓN	
a) Sin instrucción		a) Soltera		a) Labores de casa	
b) Nivel Primaria		b) Casada		b) Estudiante	
c) Nivel Secundaria		c) Unión libre		c) Comerciante	
d) Nivel Superior		d) Separados		d) Profesión	
				e) Otros	
2. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS					
NÚMERO DE EMBARAZOS		NÚMERO DE ABORTOS		FORMA DE NACIMIENTO	
a) 0		a) 0		a) Cesaría	
b) 1		b) 1		b) Parto normal	
c) 2		c) 2			

d) 3		d) 3			
e) 4 o más		e) 4 o más			
PERIODO INTERGENÉSICO		PERIODO GESTACIONAL		EDAD GESTACIONAL	
a) Corto (<2 años)		a) 1 primer trimestre		a) ≤ 36 semanas	
b) Normal (2 a 5 años)		b) 2 segundo trimestre		b) ≥ 37 semanas	
c) Largo (> 5 años)		c) 3 tercer trimestre			
3. TAMAÑO CORPORAL					
IMC/EDAD GESTACIONAL		GANANCIA DE PESO TOTAL SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL PRE GESTACIONAL			
a) Obesidad >30 a 34.9		Estado nutricional	Incremento de peso total (kg)	Incremento de peso semanal Gramos/semanas	Marca una X
b) Sobrepeso 25 a 29.9					
c) Normal 18.5 a 24.9					
d) Enflaquecida >18.5					
% DE PESO/TALLA					
a) Bajo peso < 90%		a) Bajo peso	12 a 18 kg	400 a 600	
b) Normal 90 a 110%		b) Normal	10 a 13 kg	330 a 430	
c) Sobre peso de 110 a 120%		c) Sobre peso	7 a 10	230 a 330	
d) Obesidad >135 %		d) Obesidad	6 a 7 kg	200 a 230	

ANEXO 3. Validación del Instrumento

ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO					
PESO AL NACER			PERÍMETRO CEFÁLICO		
Punto de corte (P)	Clasificación		Punto de corte (P)	Clasificación	
< 1000 gramos	a)	Extremadamente bajo	Varón =31.9 cm Mujer= 31.5 cm	a)	Microcefalia
1000 a 1499 gramos	b)	Muy bajo peso al nacer	Varón=34.5 cm Mujer=33.9 cm	b)	Normal
1500 a 2499 gramos	c)	Bajo peso al nacer	Varón=37 cm Mujer=36.6 cm	c)	Macrocefalia
De 2500 a 4000 gramos	d)	Normal			
>4000 gramos	e)	Macrosómico			
P/E GESTACIONAL					
Punto de corte (P)	Clasificación				
< Pp10	a) Pequeño para la edad gestacional (desnutrición o con retraso en el crecimiento intrauterino)				
Pp10 y P90.	b) Adecuado para la edad gestacional				
>Pp90	c) Grande para la edad gestacional				

Validación de formulario de recolección de datos

<p><i>Mra. Elena Ponce Q.</i> Nombres y apellidos</p> <p><i>Directora</i> Cargo que ocupa</p>	<p><i>[Firma]</i> Firma</p>	<p><i>Mra. Maria Elena Ponce Quiruga</i> DIRECTORA HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO Sello</p>
<p><i>Fernando Carranza</i> Nombres y apellidos</p> <p><i>Jefe Serv. Gineco-Obstetrico</i> Cargo que ocupa</p>	<p><i>[Firma]</i> Firma</p>	<p><i>Dr. Fernando Carranza</i> GINECO-OBSTET HOSP. GINECO-OBSTET Sello</p>
<p><i>Luz Elena Quiñones Jiménez</i> Nombres y apellidos</p> <p><i>Responsable Estadística</i> Cargo que ocupa</p>	<p><i>[Firma]</i> Firma</p>	<p><i>Luz Elena Quiñones J.</i> RESPONSABLE ESTADÍSTICA HOSPITAL GINECO-OBSTET Sello</p>

ANEXO 4. Autorización del director del hospital

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL DIRECTOR DEL HOSPITAL

Sucre, 3 de enero de 2020



Dra. María Elena Ponce Quiroga

Directora del Hospital Gineco Obstétrico Neonatal "Dr. Jaime Sánchez Porcel"

Presente. -

La presente es para solicitarle cordialmente pueda concederme el permiso correspondiente para realizar el presente trabajo de investigación en la modalidad de Tesis de Grado de Especialidad para la Universidad Mayor de San Andrés cuyo tema es "Estado nutricional de las embarazadas y del recién nacido atendidos en el Hospital Gineco Obstétrico Neonatal "Dr. Jaime Sánchez Porcel" de la ciudad de Sucre, gestión 2020.

El estudio está dirigido a mujeres embarazadas atendidas en parto en el Servicio de Obstetricia a las cuales se aplicará una encuesta, también se recabará información estadística mediante la revisión de las historias clínicas de los meses de enero a marzo de 2020.

Los resultados de dicha investigación aportarán con información que contribuya al fortalecimiento de la nutrición y la calidad de atención a la mujer embarazada y el recién nacido.

Sin nada más que decirle me despido esperando su aceptación.

Atentamente.


Lic. Brigitte Bascopé Castro

Investigadora