



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
UNIVERSITAT DE BARCELONA
MÁSTER DE INVESTIGACIÓN EN MEDICINA
TROPICAL Y SALUD INTERNACIONAL EN
LAS BIO-REGIONES BOLIVIANAS



**FACTORES CONDICIONANTES DEL EMBARAZO EN
RELACION AL PESO DEL RECIEN NACIDO EN EL
CENTRO DE SALUD INTEGRAL SAN BUENAVENTURA
AMAZONIA DEL NORTE PACEÑO GESTION 2016**

Tesis presentada para optar el grado de: "Máster de Investigación en Medicina Tropical y Salud Internacional en las Bio-Regiones Bolivianas", de la Universitat de Barcelona en convenio con la Universidad Mayor de San Andrés.

MAESTRANTE: MARINA AYALA ALBERTO

TUTOR: PhD. ANTONIO VAYES SEGALES

Tesis presentada para optar el grado de Master de Investigación Medicina Tropical y Salud Internacional en las Bio-Regiones Bolivianas de la Universidad de Barcelona en convenio con la Universidad Mayor de San Andrés

Maestrante: Marina Ayala Alberto
Tutor: PhD. Antonio Vayes Segales

La Paz – Bolivia

2018

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía en un camino largo y lleno de grandes retos, a mi padre mi madre y hermano por su apoyo incondicional, por su fortaleza y empuje para llegar a cumplir mis metas.

AGRADECIMIENTO

A Dios que conoce mis debilidades y fortaleza impulsándome a seguir adelante dando lo mejor de mí.

A mis padres quienes son el roble en quien siempre me apoyo

A la Universidad Barcelona, por permitir acceder al programa del master

Al CEPIES, por el esfuerzo que realiza a desarrollar el master.

Al equipo de la Universidad de Barcelona, Dr. Carlos Ascaso Terren y a la coordinación del programa Dr. Mayber Lenin Aparicio Loayza por el gran compromiso y desprendimiento para enseñar y desarrollar el master

A los docentes nacionales, extranjeros por impartirnos sus conocimientos e incentivarlos a estudiar el master.

A mi tutor, maestro por su dedicación, su colaboración para que pudiera llevar a cabo el presente trabajo y aprender mucho mas.

RESUMEN

La importancia de los factores que influyen en el embarazo son determinantes para la salud de la madre y el recién nacido. **Objetivo:** Describir los factores comunes del embarazo y su influencia en el peso del recién nacido en mujeres que asisten a controles prenatales en el Centro de Salud Integral San Buenaventura Amazonia del Norte Paceño. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo observacional transversal en mujeres embarazadas que asisten para su control prenatal para la obtención de datos se utilizó el carnet perinatal, tomando en cuenta a todas las mujeres embarazadas que en total son 143 y 143 recién nacidos. **Resultados:** La edad media de embarazo en mujeres es de 24 años (DE:11) el IMC al primer contacto con la embarazada es de 24,7 (DE:4,29), la edad gestacional de la madre al ser captado es de 14,5 semanas (DE:11,3), el primer control de contacto de hemoglobina es 10,5 (DE:2,3), la ganancia de peso entre el primero y el último control de peso es de 12,4 (DE: 4,5), el peso promedio del recién nacido es de 3387 g (DE:557,8) y el número de controles prenatales de 5 controles (DE:1,9). Encontramos dos factores asociados al peso del recién nacido (P valor < 0,05) que son: la hemoglobina materna y el IMC de la madre al primer contacto del embarazo y no hemos encontrado relación con el número de controles prenatales, la edad de la madre al embarazo y también con la ganancia peso de la madre (P valor > 0,05). Observar que hay correlación entre el número de controles prenatales, IMC inicial y IMC final de la mujer embarazada con el peso del recién nacido. **Conclusiones:** En este estudio muestra que factores como la hemoglobina el IMC son influyentes en el peso del recién nacido y no así los demás factores.

Palabras Claves: peso del recién nacido, factores condicionantes del embarazo

SUMMARY

The importance of the factors that influence pregnancy are determinant for the health of the mother and the newborn.

Objective: to describe the common factors of pregnancy and their influence on the weight of the newborn to women who attend antenatal check-ups at the San Buenaventura Integral Health Center in the Amazon north of La Paz.

Material and Methods: A cross-sectional descriptive observational study was conducted in pregnant women who attend for their prenatal control in order to obtain data. The perinatal card was used, taking into account all pregnant women 143 and 143.

Results: The average age of pregnancy in women of 24 years (DE: 11) the BMI at first contact with the pregnant woman is 24.7 (DE4.29) the gestational age of the mother to be captured is 14.5 weeks (DE11.3) the first contact control of hemoglobin is 10.5 (DE: 2.3) the weight gain between the first and the last weight control is 12.4 (DE: 4.5) weight average of the newborn is 3387 g (DE: 557.8) and the number of prenatal controls of five controls (DE: 1,9).

We found two factors associated with the weight of the newborn (P valor > 0.05).

Observe that there is a correlation between the number of prenatal controls, initial BMI and final BMI of the pregnant woman with the weight of the newborn.

Conclusions: In this study shows that factors such as hemoglobin BMI are influential in the weight of the newborn and not the other factors.

Keywords: newborn weight, common factors of pregnancy.

JUK'A QHANANCHA

Taykana ukhamaraki wawana k'umara jakasipxañapatakixa kunanakasa wakisi ukanakxata amuyt'añaxa taqinitaki wali wakisiriwa.

Phuqhawi: *Centro de Salud Integral San Buenaventura Amazonia del Norte Paceño* ukaru sariri usuri warminakaxa wawanakapataki walikti wakichasiskapxi, jupanakasa kunjamaskapxisa taqi ukanakata wakiskiskiri uñakipasaya yatiyañatakiwa.

Yänaka ukhamaraki phuqhañanaka: Qullayasiña utarupuririusuri mamanakampi aruskipasaxa, taqi wakiskiri yatiñatakiwa aruskipt'atana, ukatakixa carnet perinatal ukana utjki yatiyawinaka uñakipasaxa taqi mamanakaru jiskht'asawa amuyt'atäna 143 wawanaka.

Uñacht'awinaka: Usuri mamanakaxa niya chikatata jilpachaxa 24 marankamapxiwa (DE:11) IMC ukampi phuqhañatakixa usuri mamampi jikisiñaxa 24,7 ukjawa (DE:4,29), ukhamaxa usuri mamaxa 14,5 semana-phachana ukapacha usurixiwa (DE:11,3), nayraqataxa hemoglobin uñjañasaxa 10,5 (DE:2,3) ukhama yatipxtha, nayraqata uñjawimpi qhipa uñjawimpixa 12,4 (DE: 4,5) ukjajiltatawa, ukhamapanxa yuriri wawaxa 3387 g (DE:557,8) ukhamaxarakiwa, ukatakixa 5 kutiwa uñjapxtha (DE:1,9). Jichha yuriri wawata yatiñatakixa paya qhananchiri uñakipapxtha ($Pvalor < 0,05$) akhama: mayaxa usuri taykana utjiri *hemoglobina* ukampi, ukatxa usuriptiri taykana IMC ukanakaxa janiwa purapa jikiskiti, taykaxa usuriptasaxa uñjayasiri saririsa niya pachpakjamakiskiwa, janiwa sintixa jakhiptkarakisa ($Pvalor > 0,05$). Ukhamapanxa, walja kuti uñjayasiri saratapa uñakipasaxa, qallta IMC ukhamaraki tukuya IMC mayni usuri warmixa wawapampixa peso ukaxaniyasa purapata chikacht'asipxiwa.

Tukuyaqhanancha: Akhama yatxatawinxa, hemoglobin ukampi IMC ukampixa jisk'a wawana ch'amaniñapatakixa wali wakiskiriwa, yaqhanakaxa janiwa niyasa.

Wakiskiriarunaka: jichha yuriri wawana ch'amapa, usuri mamanakataki wakisirinaka.

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| 2. ANTECEDENTES | 13 |
| 3. JUSTIFICACIÓN | 16 |
| 4. HIPÓTESIS | 17 |
| 5. OBJETIVOS | 17 |
| a) Objetivo general..... | 17 |
| b) Objetivos específicos..... | 18 |
| 6. MATERIAL Y MÉTODOS | 18 |
| a) Diseño de Estudio..... | 18 |
| b) Contexto..... | 18 |
| c) Participantes | 20 |
| d) Criterios de Inclusión..... | 20 |
| e) Tamaño de la muestra | 22 |
| f) Métodos estadísticos..... | 22 |
| 7. MARCO TEORICO | 23 |
| a) Situación Epidemiológica de la mujer en Bolivia..... | 23 |
| b) Definiciones y Conceptos..... | 25 |
| c) Control Prenatal | 25 |
| d) Hemoglobina..... | 27 |
| e) Anemia en el embarazo | 28 |
| f) Efectos Sobre el Feto..... | 29 |
| 8. Cambios Generales en el Organismo Durante el Embarazo | 29 |

| | | |
|-----|---|----|
| g) | Aumento de Peso Durante la Gestación | 37 |
| h) | El aumento de peso de la embarazada..... | 43 |
| 9. | RESULTADOS | 46 |
| a) | Análisis descriptivo..... | 46 |
| b) | Inferencia estadística | 46 |
| 10. | DISCUSIÓN..... | 49 |
| 11. | CONCLUSIONES..... | 52 |
| 11 | BIBLIOGRAFÍA | 53 |
| 12. | ANEXOS..... | 57 |
| | Ilustración 1 Relación del peso del Recien Nacido y la Hemoglobina..... | 47 |
| | Ilustración 2 Relación del IMC término materno con el peso del recién nacido | 48 |
| | Tabla 1 Operacionalización de variables | 21 |
| | Tabla 2 Factores condicionantes al embarazo en mujeres de San Buenaventura 2016..... | 46 |
| | Tabla 3 Relación de los factores maternos y el peso del Recién Nacido | 47 |
| | Tabla 4 Matriz de correlaciones para ajuste de efecto de factores y cofactores maternos y peso del recién nacido | 48 |

1. INTRODUCCIÓN

El peso al nacer, sin duda el determinante más importante de la posibilidades de un recién nacido de experimentar un crecimiento y desarrollo satisfactorio dependiendo de factores que influyen en el bienestar de la madre durante su gestación, siendo que en Bolivia tenemos una proyección de 2012 al 2020 en la gestión 2018 tenemos 248.830n.v. con tasa bruta de natalidad de 22,0 (INE ENSA, REVISION 2014), como Municipio de San Buenaventura teniendo un promedio de 222 nacidos vivos por año (SNIS 2017). Es importante considerar la definición de recién nacido que es la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de concepción que después de dicha separación, respire o de cualquier otra señal de vida, en el recién nacido el peso al nacimiento es uno de los indicadores antropométricos más importantes que permite predecir la probabilidad de supervivencia perinatal y el crecimiento, el indicador más sensible de la salud postnatal la clasificación según el peso al nacer: macrosómico: mayor a 4.000g; peso normal: 2.500 a 3999g; bajo peso menor 2.500 y mayor 1.500g; peso muy bajo: menor 1500g. Sin embargo la asociación de los factores como la nutrición, ganancia de peso durante el embarazo influye en gran medida en el bienestar del recién nacido y de su madre. (1)

El aumento de peso de la mujer embarazada durante la gestación es importante por sus repercusiones sobre los indicadores del bienestar fetal y la salud del recién nacido. Debe considerarse, al controlar la evolución de la variación de peso durante la gestación, un aumento demasiado rápido puede deberse a un error de registro ,medida, cambios fisiológicos, se debe

valorar siempre el aumento de peso con respecto a la ingesta calórica. La valoración del peso se debe realizar en forma individualizada en cada mujer mediante el IMC. (2)

Aproximadamente,5% del total de peso ganado ocurre en la 10 y 13 semanas del embarazo; el resto es ganado a lo largo del 2do y 3er trimestre con una tasa promedio de 0,450 kg por semana. La OMS en un estudio sobre antropometría materna y el resultado del embarazo concluyo que el peso al nacer de 3,1 a 3,6 estuvo asociado a resultados fetales y maternos óptimos. El rango de peso materno ganado asociado con peso optimo al nacer fue de 10 a 14 kg con un promedio de 12kg.Las mujeres con IMC normal deberían ganar 0,4kg por semana tanto en el segundo y tercer trimestre; las mujeres con IMC por debajo de lo normal debería ganar 0,5kg. por semana; y a las mujeres con sobrepeso se les debe recomendar un incremento de 0,3 kg por semana. (3)

Con el paso de los años, las actitudes con respecto a la cantidad de ganancia de peso durante el embarazo han cambiado de manera dramática. Al inicio del siglo XX, un punto de vista popular sostenía que los beneficios de mayor tamaño complicaba el proceso de parto y el periodo expulsivo. Las diversas recomendaciones que pretenden llevar un óptimo incremento de peso durante el embarazo ha sido objeto de gran discusión y polémica desde la década de los 90, antes de esta fecha se recomendaba restringir el incremento de peso total a menos de 6,7 kg, desde aquellas fechas diversas investigaciones han sugerido que aumentos más importantes de peso se asocia a mejor crecimiento fetal, las recomendaciones de American College of obstetrics and Gynecology han animado a mujeres adultas de

peso normal a incrementar su peso en 10,8 a 12,5 kg. Las recomendaciones de la Organización Mundial de la salud (OMS) se relacionan con el IMC previo a la concepción y a diferencias de las establecidas en 1990 se incluyó un menor rango de ganancia de peso gestacional en mujeres con obesidad previa al embarazo. La velocidad recomendada de incremento de peso aproximadamente de 0,9 a 1,8 kg durante el primer trimestre y 0,36 a 0,45 kg por semana a partir de entonces, para mujeres de peso normal. (4)

Durante la etapa del embarazo hay números factores que influyen en el bienestar de la madre y en el peso del recién nacido como el estado nutricional, la ganancia de peso, los trastornos hematológicos como la anemia, diabetes gestacional, la interacción de estilos de vida, enfermedades como la hipertensión arterial, la obesidad, factores sociodemográficos predictores de la ganancia de peso gestacional. (5)

El presente trabajo contribuye en la evidencia científica de los factores que influyen en el peso del recién nacido y el bienestar de la madre y del recién nacido.

2. ANTECEDENTES

El peso generalmente se considera como un indicador del estado de salud de una sociedad determinada, en el Norte de Ghana África 2015 se realizó una investigación de dos distritos, sobre la asociación del peso del recién nacido y los factores maternos, como el aumento de peso gestacional, el IMC antes del embarazo y el estado socioeconómico, de 419 pares madre-

hijo que dieron a luz a término (37-42s),obteniendo datos a través de registros de control prenatal y cuestionarios.

Las madres estaban generalmente bien nutridas antes de la concepción(bajo peso 3.82%,normal 57.76%,sobrepeso 25.06% y obesidad 13.37)pero aproximadamente la mitad no podía ganar peso adecuado de acuerdo con las recomendaciones del Instituto de Medicina(bajo aumento de peso 49.64%, peso adecuado gana 42.96% y gana peso excesivo 7.40%).Los bebés cuyas madres tuvieron aumento excesivo fueron 431 g (IC del 95% 18-444) más pesados en comparación con aquellos cuyas madres ganaron peso normal, mientras que aquellas cuyas madres ganaron menos fueron 479 g (95% CI-682-(-276) más livianos. Las madres con sobrepeso y obesas antes de la concepción eran 246 g (IC 95% 87-405) y 595 g (IC 95% 375-815) respectivamente más pesadas que las madres normales mientras que la madre con bajo peso eran 305 g (IC 95% 565-(-44) más ligero, el peso promedio al nacer observado fue 2.98 ± 0.68 ,llegando a la conclusión muestra que IM antes del embarazo y el aumento del peso durante el embarazo influyen en el peso al nacer por qué se debe hacer hincapié a la consejería y ayudara las mujeres embarazadas mantenerse dentro los rangos de aumento de peso recomendados. (6)

El Salvador en 2015 Herrera realizo un estudio con el objetivo de determinar la relación entre la ganancia ponderal de la gestante y el peso del recién nacido en el Centro Materno Infantil en el Distrito de El Salvador su estudio fue cuantitativo, tipo correlacional retrospectivo transversal la muestra fue de 243 historias clínicas de gestantes las variables utilizadas fueron: peso del recién nacido, IMC pre gestacional, ganancia ponderal de la gestante,

para medir la correlación se usó el coeficiente de Spearman con un nivel de confianza del 95%. En relación al peso del recién nacido un 10% fue grande para la edad gestacional y el 2,4% tuvo bajo peso al nacer. La correlación entre ganancia ponderal de la gestante con el peso del recién nacido de todas las gestantes estudiadas mostró un $\rho=0,279$ estadísticamente significativo, encontrándose una correlación baja pero significativa entre la ganancia de peso de la madre y el peso del recién nacido. ($\rho=0,279$) (7)

En China en el año 2011 se realizó un estudio: La asociación conjunta e independientes de aumento de peso gestacional e índice de masa corporal pre embarazo con resultados de embarazo en mujeres Chinas, estudio realizado con el objetivo de explorar los efectos conjuntos e independiente del aumento de peso gestacional (GWG) y el índice masa corporal (BMI) antes del embarazo en los resultados del embarazo en una población de mujeres Han Chinas. Este fue un estudio multicéntrico, retrospectivo de cohorte de 48.867 mujeres primíparas de China continental que tuvieron nacimiento único a término entre 1 de Enero de 2011 y el 30 de Diciembre de 2011. La asociación independiente de BMI, GWG y categorías antes del embarazo. Se examinaron el BMI y el GWG con resultados de interés utilizando un modelo de regresión multivariante ajustado. Además fueron excluidas del estudio mujeres con hipertensión pre gestacional, diabetes gestacional, bebés pequeños para la edad gestacional y bebés grandes para la edad gestacional.

Como resultado solo 38.8% de las mujeres tuvo aumento de peso que estaba dentro del rango recomendado, el 25% y el 38.2% tuvieron ganancia

de peso que estaba por debajo y por encima del rango recomendado. La contribución de GWG al riesgo de resultado adversos maternos fetales fue modesta. Las mujeres con GWG excesivo tenían una mayor probabilidad de hipertensión gestacional (OR ajustado 2.55, IC 95%=1.92-2.80), hemorragia post-parto (OR ajustado 1.30, IC 95%=1.17-1.45), cesárea (OR ajustado 1.31; 95% IC=1.18-1.36) y el nacimiento de bebés LGA en comparación con mujeres con ganancia de peso normal. Por el contrario la incidencia de DMG y niños con PEG fue aumentando en el grupo de mujeres con GWG inadecuado, en mujeres obesas, el GWG excesivo se asoció con riesgo mayor de dar a luz a bebés grandes para edad gestacional, en las mujeres de bajo peso se asoció con la probabilidad de dar a luz a un bebé pequeño para la peso gestacional, en conclusión el aumento de peso gestacional por encima del rango recomendado se asocia con resultados desfavorables independientemente del BMI previo al embarazo, las mujeres obesas pueden beneficiarse evitando el aumento de peso por encima del rango recomendado, las mujeres con bajo peso debe evitar el GWG bajo para evitar el nacimiento de un bebé pequeño para el peso gestacional. Las mujeres embarazadas deben ser monitoreadas para cumplir con las recomendaciones de OIM y deben tener un aumento de peso equilibrado dentro un rango basado en su BMI previo al embarazo. (8)

3. JUSTIFICACIÓN

El embarazo es una etapa en el que numerosos factores genéticos, fisiológicos, ambientales, sociales y nutricionales juegan un rol fundamental en el desarrollo normal del embarazo, estilos de vida que optimicen la

salud materna y reduzca los factores de riesgo hasta la finalización, lo cual se plasmara dentro un control prenatal base fundamental para detectar, tratar y referir oportunamente las complicaciones, en estas visitas periódicas y sistemáticas las mujeres embarazadas llegan al servicio de salud para el control de su evolución de su gestación y su estado clínico.

Factores que influyen en la mujer embarazada del Norte Paceño que asiste al Centro de Salud Integral San Buenaventura que está condicionada por el consumo de los alimentos propios de la región que no es suficiente para una dieta variada, observar el número de controles prenatales y llama la atención frecuente de resultados de la hemoglobina de las mujeres embarazadas que se plasmaban en el carnet perinatal siendo en el límite medio y bajo, además de la edad de captación gestacional.

4. HIPÓTESIS

La hipótesis de investigación planteada es:

El peso del niño al nacer se encuentra relacionado con factores condicionantes a la madre durante el embarazo como la ganancia de peso, cantidad de controles prenatales, hemoglobina, IMC de la madre desde la concepción hasta el parto.

5. OBJETIVOS

a) Objetivo general

Describir los factores condicionantes del embarazo y su influencia en el peso del recién nacido en mujeres que asisten a controles prenatales en el Centro de Salud Integral San Buenaventura Amazonia del Norte Paceño.

b) Objetivos específicos

Analizar las características descriptivas de la mujer durante el embarazo y del recién nacido.

Identificar los factores condicionantes del embarazo y su relación con el peso del recién nacido.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño de Estudio

Es un estudio observacional, transversal, realizado en el Centro de Salud Integral San Buenaventura de la Amazonia del Norte Paceño en mujeres que acuden al centro de salud a realizar su control prenatal, pertenecientes a la región amazónica del Norte paceño, diseño que por sus características nos permitirá determinar los factores del embarazo que afectan en el peso del niño al nacer.

b) Contexto

San Buenaventura ubicado en el Norte Paceño es capital del municipio del mismo nombre segunda sección de la provincia Abel Iturralde del Departamento de La Paz, nació en el año 1680 durante la colonia, se encuentra a una altitud de 200 msnm limita con:

- Al Norte con la Comunidad Capaina
- Al Sur con la Comunidad Villa Alcira
- Al Este con el Parque y Área Natural de Manejo integral Madidi (Rurrenabaque)

- Al Oeste con el Río Beni

El clima predominante es cálido la zona se caracteriza por tener temperaturas altas mayores a 35°C, y frentes fríos (sures) entre los meses de marzo a junio con temperaturas hasta menos de 10°C, el período de lluvias se concentra entre noviembre y abril, por lo que existe un alto grado de humedad. En la configuración topográfica presenta serranías, pie de monte, serranías, llanuras con pendientes, accidentes geográficos por el monte y selva cubren la mayor parte del terreno. La localidad de San Buenaventura, tiene una superficie aproximada de 200 ha. Considerando una población actual de 4,664 habitantes, se tiene una densidad de 23.3 hab/ha.

El crecimiento de la población de San Buenaventura se debe a los flujos poblacionales, provenientes de otros departamentos como Potosí, Oruro, Chuquisaca, Beni y Cochabamba desde donde inmigran con sus familias en busca de mejores perspectivas de vida. San Buenaventura se auto identifica como un pueblo indígena u originario la etnia más representativa es los Tacana seguida por los EsseEja en la comunidad Eyiyoquivo por la migración tenemos también quechuas y aimaras . Las principales actividades productivas son la ganadería, explotación de madera, pesca, caza, apicultura y comercio en poca escala, siendo la base de los ingresos familiares y su alimentación consiste en arroz, maíz, yuca, plátano, cítricos, caña de azúcar también viven de la pesca, la mayoría de la producción está destinada para el autoconsumo.

Recientemente, en 2015 ha comenzado a operar el Ingenio Azucarero San Buenaventura, industrializando la producción local de caña de azúcar con una capacidad de 14.000 quintales por día.

c) Participantes

Las participantes son mujeres embarazadas que asisten a controles prenatales durante su embarazo al Centro Integral de Salud San Buenaventura en la gestión 2016, se realiza una solicitud escrita a Dirección del establecimiento para obtener y utilizar sus datos del CLAP(Centro Latinoamericano Asociado de Perinatología) y cuadernos de registro para la investigación, previa socialización del perfil de tesis y como estadística se tiene un promedio de 150 a 250 partos por año en el establecimiento de Salud (SNIS 2016,2017).

Criterios de Inclusión

Todas las mujeres embarazadas que asisten al Centro de Salud Integral San Buenaventura y que tuvieron sus recién nacidos en la gestión 2016 que contaba con la Historia clínica perinatal con los factores condicionantes en estudio.

Criterios de Exclusión

Todas las historias clínicas perinatales que no contaban con los factores condicionantes.

Operacionalización de variables

A Continuación, se realiza la operacionalización de las variables consideradas para cumplir con las hipótesis estadísticas.

Tabla 1 Operacionalización de variables

| VARIABLE | DEFINICION | DIMENSIONES | INDICADOR | ESCALA | FUENTE DE VERIFICACION |
|--------------------------------------|---|-----------------------|---|--|---|
| VARIABLE DEPENDIENTE | | | | | |
| Peso Recién Nacido | Es la primera medida del peso al nacer hecha después del nacimiento desnudo dentro las primeras horas de vida | Cuantitativa continua | Peso en gramos | Macrosomícos: > a 4000 g Peso Normal: 2500 a 3999 g Bajo Peso: <2500 y > 1500 g Peso muy bajo: < 1500 | Primaria |
| Factores condicionantes del embarazo | Es un conjunto de factores determinantes para el buen desarrollo, crecimiento fetal y la buena salud de la madre Control prenatal Cambios fisiológicos durante el embarazo Nutrición en el embarazo Problemas comunes en el embarazo. | cuantitativa | Factores condicionantes | IMC Peso materno Peso de recién nacido Hemoglobina Control prenatal | Primaria |
| VARIABLES INDEPENDIENTES | | | | | |
| Hemoglobina | Proteína de la sangre que contiene hierro y otorga color rojo, se encarga del transporte de O ₂ | Cualitativa discreta | Niveles de hemoglobina | Mujeres no embarazadas Hb:12,3+-0,9 gr/dl Mujeres embarazadas Bajo limite:10gr/dl Semana 25,26 valor medio de 11,4 gr/dl. y otros trimestres en tercer trimestre 10gr/dl limite bajo (9) | Primaria |
| Peso materno | Es la ganancia de peso gestacional predictor importante de los desenlaces de salud a corto plazo y largo plazo | Cuantitativa | kilogramos | Normopeso:11-16 kg. Bajo peso:13-18 kg. Sobrepeso:7-11 kg. Obesidad:> a 7 kg. | Primaria Historia Clínica Perinatal (CLAP) |
| IMC | El índice masa corporal El IMC peso en kilogramos dividido sobre la talla en metros al cuadrado es una indicación simple | Cuantitativa continua | Peso(kg)/ Talla ² (m ²) | Normopeso: IMC 18,5-24,9 Bajo Peso: menor a 18,5 Sobrepeso:25-29,9 Obesidad: mayor a 29 | |
| Control Prenatal | Conjunto de acciones y actividades que se realizan en la mujer embarazada con el objetivo de lograr una buena salud materna | Cuantitativa discreta | Indicador Adecuado control prenatal > = 4 controles Inadecuado control prenatal de 1 a 3 controles. | Escala 0= ninguno 1= < 4 CPN 2= >=4 CPN | Primaria |

Fuente de datos

Con la autorización de la Dirección del Establecimiento de Salud se procede a recolectar datos de historias clínicas perinatal CLAP (Centro Latinoamericano Asociado de Perinatología) a través de un instrumento de recolección de datos de todas las embarazadas que acuden al Centro de Salud Integral San Buenaventura durante la gestión 2016.

Se recolecta la información utilizando el cuestionario estructurado en cual tenemos datos sociodemográficos de la gestante, laboratorio hemoglobina, número de controles prenatales, el índice de masa corporal de la embarazada y datos del recién nacido.

Los datos se vaciara en forma individual de cada gestante , utilizando la base de datos del programa estadístico SPSS versión 23.

d) Tamaño de la muestra

Para el siguiente estudio se ha realizado un reclutamiento consecutivo tomando en cuenta a 143 mujeres embarazadas y 143 recién nacidos, que consiste en documentar todos los casos atendidos en el Centro de Salud Integral San Buenaventura del norte paceño.

e) Métodos estadísticos

Inicialmente se realizaron análisis descriptivos de las variables consideradas como importantes para cumplir con las hipótesis, para las variables cualitativas se realizaron medidas de estimación puntual y estimación por intervalo, para las variables cuantitativas se realizó medidas de tendencia central y medidas de dispersión, según el supuesto de normalidad.

Como segunda etapa se realizó la inferencia estadística bivariante, que en todos los casos se realizó un Estadístico de Poisson, con sus intervalos de confiabilidad respectivos.

Para finalizar se realizó estadísticos multivariantes y cálculo de residuos y estudentización de los residuales, el análisis multivariante en todos los casos fue a través de una regresión lineal multivariante, calculándose los Binomios (B) constantes y exponenciales según el diseño planteado para el análisis, posteriormente se confirmaron los supuestos de normalidad, homocedasticidad e independencia de variables.

Todos los análisis estadísticos se hicieron con intervalo de confiabilidad del 95% y un error alfa estimado del 5%.

Los análisis estadísticos se hicieron con programas como EXCEL 2010, SPSS versión 23, R Commander versión 3.4.5

7. MARCO TEORICO

a) Situación Epidemiológica de la mujer en Bolivia

La mujer constituye la columna vertebral en el ámbito familiar tiene la tarea de la reproducción expresada a través de la fecundidad que absorbe una parte importante de su energía disponible, además de dirigir sus esfuerzos para la consecución de la alimentación y cuidados de sus hijos además de transmitir su lenguaje, normas, valores y ciertos conocimientos en el medio en el que se desarrollan.

Estos factores se reflejan registros estadísticos del país que corresponde a las condiciones de vida en la que las mujeres se desenvuelven. ENDESA (encuesta

nacional de demografía y salud) reporta que el 2008 la tasa global de fecundidad total de 3.5 correspondiendo 2.8 en el área urbana y 4.5 en el área rural la tasa de fecundidad ha ido bajando en relación al año 2003, considerándose como una estrategia de reducción de la mortalidad materno infantil. La mortalidad materna es otro indicador que refleja el riesgo al que se encuentra sometidos la mujer principalmente durante el embarazo, parto y puerperio. En 1994 y 1998 se estimó una tasa de mortalidad materna de 390 muertos por 100.000 n.v. la misma que descendió el 2003 a 230 muertes por 100.000 n.v. Estos resultados pronostican la posibilidad de alcanzar la meta establecida en la Cumbre del Milenio de reducir la mortalidad.

Por otra parte la vida de la mujer está en riesgo debido a muchos factores, enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer de cuello uterino, enfermedades nutricionales dando la probabilidad de nacimiento de bajo peso, metabólicas como la diabetes e hipertensión. Otros de los problemas nutricionales es la anemia nutricional según ENDESA 2003 registrando una prevalencia de 37,0% a nivel nacional según eco región:40,3% en el Altiplano, 30,5% en el Llano y 27,1% en el Valle, para el año 2008 la prevalencia de anemia se ha incrementado alcanzando a nivel nacional a 38.4% por eco región las diferencias se mantienen, notándose además un incremento en todas las regiones: 49.1% en el Altiplano,31.1% en el Llano y 28.2% en el Valle.

En relación a la mujer puérpera los datos de anemia se han reportado el 42% en ENDESA 2003.El aborto, las hemorragias al final del embarazo, la pre eclampsia severa son otros problemas que inciden en la salud y mortalidad de la mujer embarazada. (10)

b) Definiciones y Conceptos

Peso: Medir en balanza para adultos registrando kilogramos con una aproximación de 0,5kg. La mujer debe estar descalza y con ropa liviana.

Edad Gestacional: duración del embarazo calculo desde el primer día de la última menstruación normal, hasta el nacimiento o hasta el evento en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos.

IMC: con la talla y el peso se calcula el IMC raíz cuadrada.

Embarazo de Riesgo: es aquel que se tiene la certeza o existe mayor probabilidad de presentar estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto que aumenta los peligros para la salud de la madre y el producto o bien cuando la madre proviene de condiciones socioeconómicas precarias.

c) Control Prenatal

El control prenatal es una serie de entrevistas o visitas programadas de la embarazada con los integrantes del equipo de salud, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza un control prenatal debe cumplir cuatro características:

- **Precoz:** La primera visita debe efectuarse en el primer trimestre de la gestación por la identificación temprana de los embarazos de alto riesgo y la ejecución oportuna de acciones de protección, promoción y recuperación.

- Periódico: La frecuencia de controles prenatales varía según el grado de riesgo que presenta la embarazada. Para la población de bajo riesgo se requieren 5 controles.
- Completo: Los contenidos mínimos del control deberán garantizar el cumplimiento efectivo de las acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud.
- Amplia cobertura: En la medida que el porcentaje de la población controlada es más alto mayor será el impacto positivo sobre la morbimortalidad materna y perinatal.

En la primera consulta prenatal se debe realizar la historia clínica de control prenatal, la historia clínica que se utiliza es el Centro Latinoamericano Asociado de Perinatología (CLAP), la gestante es valorada por el médico, gineco-obstetra y por la enfermera en todas las secciones del carnet perinatal, de igual forma, se brinda información y educación sobre la importancia de la atención del parto, se direcciona a la atención odontológica e higiene oral, vacunación, nutrición y al curso de la preparación de la maternidad y paternidad. En todos los controles se indica los signos de alarma por los que la gestante debe consultar oportunamente, la OMS a partir de varios estudios y de un ensayo clínico aleatorizado multicentrico plantea un nuevo modelo de atención prenatal con aproximadamente con 4 visitas para las gestantes de bajo riesgo, este ensayo, comparo el modelo occidental estándar de control prenatal (en el cual una mujer realiza 12 visitas de atención prenatal durante su gestación) con un nuevo modelo de la OMS, el cual limita el número de consultas, restringe exámenes, procedimientos clínicos y seguimientos a aquellos que han demostrado por

medio de solida evidencia que mejoran los resultados maternos y/o perinatales. (11)

El estudio se realizó en 53 clínicas de control prenatal en Rosario La Argentina; La Habana Cuba; Jeddah Arabia Saudita; Ykhonkaen, Tailandia; 27 clínicas proporcionaron el nuevo modelo de la OMS y 26 clínicas proporcionaron el modelo estándar. En total se evaluaron 790 mujeres en el nuevo modelo de la OMS y 748 mujeres en el modelo estándar. La primera visita se realice en el primer trimestre de la gestación a antes de la semana 12 la segunda debe programarse cerca de la semana 26, la tercera debe aproximarse a la 32 semanas y la cuarta tendría lugar entre la semana 36 y 38. Apartir de estudios realizados basado en la evidencia y en el ensayo clínico aleatorizado multicentrico, la OMS rescata este nuevo modelo como alternativa para mejorar los servicios de salud materna.

TABLA 1 GANANCIA DE PESO SEGÚN IMEEUU 2009

| CATEGORIA | IMCPREVIO AL EMBARAZO | GANANCIA DE PESO(KG) | GANANCIA DE PESO 2DO Y 3CER TRIM(KG/SEM) |
|--------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| Bajo Peso | < 18.5 | 12.6-18 | 0.45(0.45-0.6) |
| Peso Normal | 18.5-24.9 | 13.3-15.8 | 0.45(0.36-0.45) |
| Sobrepeso | 25.0-29.9 | 6.8-11.3 | 0.27(0.23-0.32) |
| Obesidad | >30 | 5-9 | 0.23(0.18-0.27) |

Instituto de Medicina de Estados Unidos

d) Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína globular que está presente en altas concentraciones en los glóbulos rojos y se encarga del transporte de oxígeno del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos y del transporte del CO₂ y

protones de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados los valores normales en la sangre es 13 a 18 gr/dl en el hombre y 12 a 16 gr/dl en la mujer. Las alteraciones de la hemoglobina trae muchas patologías entre ellas está la anemia en el embarazo.

e) Anemia en el embarazo

La OMS considera anemia en el embarazo cuando se presenta valores de hemoglobina inferior a 11g/dl y el hematocrito inferior a 33%. La anemia es una alteración en la sangre, caracterizada por la disminución de la concentración de la Hb, el Hto o el número total de glóbulos rojos. De acuerdo a niveles de hemoglobina la clasifica en: anemia leve(10-10,9 gr/dl) anemia moderada(7-9,9 gr/dl) y anemia grave(menos de 7gr/dl).Las complicaciones de la anemia en el embarazo dadas por la disminución en la capacidad de transporte de oxígeno, la cual tiene gran importancia durante el periodo gestacional dado que el feto es dependiente del transporte de oxígeno para suplir sus necesidades. Los centros de control y prevención de enfermedades de Estados Unidos publicaron en 1989 los valores de distribución normal de hemoglobina y hematocrito durante el embarazo en búsqueda de adecuar estos niveles a los cambios propios de la gestación mostrando con una disminución mayor en el segundo y principios de tercer trimestre (12) y definen a la anemia como el valor menor al percentil 50 de hemoglobina y hematocrito de una población sana del embarazo que equivale definir a la anemia gestacional como un nivel de hemoglobina menor a 11 mg/dl y hematocrito menor a 33% en el primer o tercer trimestre, todo esto debido a cambios fisiológicos que generan trastornos hematológicos se caracteriza por qué se necesita más hierro puesto que el volumen sanguíneo se

expande hasta 50% (1000 ml) y el total de masa eritrocitaria alrededor de 25% (300ml) en el embarazo único.

f) Efectos Sobre el Feto

Existe muchos indicios de que la anemia materna grave en el embarazo se asocia con un mal resultado del embarazo y que la causa de esta asociación aún no se ha dilucidado, además los efectos de la anemia materna sobre el feto no están bien definidos. Sin embargo, varios informes se asocia la reducción en el de hemoglobina con prematuridad, abortos espontáneos, bajo peso al nacer y muerte fetal. Algunos autores creen que incluso una leve reducción del nivel de hemoglobina (8 - 11gr/dl) puede producir predisposición a estas condiciones; en contraste a otros autores que apoyan una relación directa entre la anemia y la angustia fetal solo cuando los niveles de hemoglobina materna son menores de 6 gr/dl. Por otro lado, los estudios de los niveles de hierro sérico en la sangre del cordón umbilical han mostrado una relación directa entre los niveles de hierro materno y fetal ,además cuando se utiliza la ferritina sérica como indicador del estado de hierro se encontró que los bebes nacidos de madre que no tomaron suplementos de hierro durante el embarazo habían reducido las reservas de hierro al nacer (13) la mayoría de los autores coinciden en que solo la anemia grave puede tener efectos adversos directos sobre el feto y el recién nacido y una deficiencia de hierro materno leve o moderada no parece causar un efecto significativo en las concentraciones de hemoglobina fetal. (14)

Cambios Generales en el Organismo Durante el Embarazo

Durante la gestación, en la mujer tiene lugar una serie de cambios adaptativos cuya finalidad es permitir y mantener el crecimiento, desarrollo óptimo del feto.

Estas transformaciones se produce tanto en la morfología de los órganos como en sus funciones fisiológicas.

Durante la gestación el útero debe adaptarse para albergar al feto, la placenta y el líquido amniótico y simultáneamente prepárese para desempeñar el papel de adecuado motor durante el parto.

Todos los cambios son desencadenados y regulados por vía hormonal y afecta a todos los órganos, pero son mucho más marcados en el útero

- Hipertrofia
- Hiperplasia en las células musculares, tejido conectivo y vascular (15)

La distensión es facilitada por un aumento de la elasticidad, pero sobre todo de la plasticidad y por la disminución del tono de la musculatura uterina aumenta su longitud hasta 15 veces durante la gestación. El grosor máximo se alcanza al cuarto mes 2.5 cm y disminuye hacia el termino del embarazo de 0,5 cm a 1 cm. Un fenómeno de suma importancia es el aumento de vascularización del útero, incrementa el flujo sanguíneo de 20 a 40 veces respecto al del estado no gestante para poder ofrecer el necesario aporte sanguíneo al espacio intervelloso de la placenta a través de las arterias útero placentarias. Al final de la gestación las arterias uterinas y ováricas llegan a alcanzar un flujo de 500 ml para perfundir la placenta.

Consiste principalmente en el aumento de tamaño y del peso, debidos sobre todo a un incremento del tejido glandular a partir de la hiperplasia y la hipertrofia de los alveolos mamarios. Simultáneamente se va produciendo un aumento en

la pigmentación de la areola mamaria, las glándulas sebáceas se hipertrofian y los pezones se tornan prominentes.

La volemia materna se expande durante el embarazo para que los órganos vitales, entre ellos la placenta y el feto puedan perfundirse adecuadamente además de prepararse frente a las pérdidas de sangre asociada al parto el lecho vascular se va expandir entre unos 500 a 1000 ml. La rápida expansión de volumen sanguíneo comienza entre 6 y 8 semanas de gestación y alcanza la meseta a las 32-34 semanas, el mayor aumento de volumen plasmático en torno a 1000-1500 ml con relación al volumen eritrocito, explica la hemodilución y la anemia fisiológica, este aumento se produce para rellenar el espacio intravascular suplementario creado por la placenta y los vasos sanguíneos.

Las cifras maternas de hemoglobina disminuyen por el aumento del volumen plasmático con relación al eritrocito, lo que determina una anemia fisiológica por dilución. La hemodilución es un cambio necesario para la adaptación de la gestación. Las pacientes con insuficiente aumento de volumen vascular, como ocurre con las hipertensas presentan valores de hematocrito anormalmente altos y están expuestas a una mayor incidencia de retraso en el crecimiento intrauterino. En la mujer con escasas reservas férrica, la eritropoyesis requerida para la fabricación de los hematíes junto con el aumento del volumen celular total circulante, pueden conducir a una anemia significativa. (16)

La masa eritrocitaria se incrementa para satisfacer las demandas creciente de oxígeno, dado que este aumento es proporcionalmente menor que el

aumento de volumen plasmático, la concentración de eritrocitos en sangre cae con una reducción en la concentración de hemoglobina. El Hematocrito normal durante el embarazo se aproxima al 32-34%, cifra menor que en la mujer no gestante además la transferencia de los depósitos de hierro al feto contribuyen también a esta anemia fisiológica. (17)

Otros cambios en la sangre durante la gestación son una leucocitosis mediada por los adrenocorticoides que llega hasta 14.000/mm³. Los recuentos pueden alcanzar a 30.000/mm³ durante el parto y el puerperio y el número de plaquetas puede ser menor en el embarazo por su agregación pero se mantiene, no obstante dentro la normalidad. Además se aprecia alteraciones en las concentraciones plasmáticas de las proteínas, sobre todo unos valores de albumina sérica de 4,5 gr/dl, desciende a una cifra de 2,5-4 gr/dl. La disminución de albumina sérica puede ser resultado de la acumulación de líquido, es decir una hemodilución. Durante la primera semana de embarazo se produce hiperlipidemia por lo que la concentración de los fosfolípidos en el plasma se eleva en más de un 50%, el aumento de los ácidos grasos parecen deberse más bien a una movilización de los depósitos maternos que incrementa en su síntesis, a lo largo de la gestación, los niveles plasmáticos de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga descienden progresivamente lo cual está asociada a una captación aumentada de estos ácidos grasos por parte del feto. Este cambio altera las concentración plasmática máxima de los fármacos que se unen mucho a las proteínas. (18)

El corazón aumentara de tamaño en un 12% durante la gestación, en la décima semana se puede observar un crecimiento en la masa ventricular

izquierda que retornara a las medidas previas del embarazo unos 6 meses después del parto.

El volumen cardiaco aumenta a lo largo de la gestación alrededor de 75 ml (algo más de 10%). El gasto cardiaco aumenta entre unos 30-50% lo cual representa 1,5-2 l/min., lo que significa pasar de 4 l/min a 6 l/min. El 50% de este incremento ocurre en las etapas tempranas, hacia la semana octava y casi el 70% ocurre en las primeras 16 semanas de gestación. Este incremento viene motivado en gran parte por el aumento de la precarga, pero también por la disminución de la resistencia vascular periférica el descenso de la presión arterial y la formación de la fistula arteriovenosa placentaria. El aumento del gasto cardiaco hace que se eleve la perfusión del útero, los riñones, extremidades, glándulas mamarias y la piel materna a expensas de la perfusión del lecho esplénico y de la musculatura esquelética. El flujo sanguíneo uterino se acerca a los 450-650 ml/min a término y da cuenta del 20-25% del gasto cardiaco materno. La perfusión útero placentaria no está auto regulada y por eso estos órganos para su correcto funcionamiento depende de la presión arterial media materna, el flujo sanguíneo plasmático renal asciende hasta 400 ml/min por encima de los niveles fuera del embarazo, el flujo a través de los capilares de la piel y de las mucosas aumentan, llegando a un máximo de 500 ml/min sobre la semana 36. (19)

El ascenso del flujo sanguíneo se asocia a la vaso dilatación periférica. Esta es la razón porque las gestantes "sienten calor", sudan con facilidad y pueden quejarse de congestión nasal. La captación optima de oxígeno requiere la adaptación coordinada de ventilación y circulación como consecuencia del aumento de la ventilación pulmonar. Los músculos

abdominales disminuyen su tono y se muestran menos activos durante la gestación, lo que convierte a la respiración predominantemente diafragmática, pero debido a la reducción de movimientos diafragmáticos tras la semana 30, las mujeres embarazadas respiran más profundamente aumentando el volumen de ventilación pulmonar y la frecuencia ventilatoria, permitiendo mayor mezcla de gases y un incremento del consumo de oxígeno del 20%. Al final del embarazo el diafragma está elevado alrededor de unos 4 cm, los diámetros torácicos están aumentados, así los ángulos subcostales se amplían y el perímetro torácico se incrementa a 6 cm. Debido a la ampliación del diámetro torácico de 2 cm repercute en el funcionamiento respiratorio, incremento del volumen corriente a 200 ml lo que significa aumento más del 40%, disminución del volumen de reserva espiratoria de 200 ml, el descenso del volumen residual en 20%, elevación de la capacidad inspiratoria, todos estos cambios vienen con el aumento de la necesidad de oxígeno entre 30 y 40 ml/min y una capacidad de difusión pulmonar, 4 ml/min que conduce a que la mujer gestante presente hiperventilación debido al efecto sedativo de la progesterona sobre el músculo liso de la pared bronquio alveolar y sobre el centro respiratorio al inicio. (17)

Los cambios en el aparato urinario durante la gestación están mediados por las hormonas placentarias y por los ajustes cardiovasculares. El flujo sanguíneo renal aumenta en el 40% y la mayor parte de esta elevación se ha completado al final del primer trimestre. La disminución de la resistencia vascular origina, un aumento de la secreción de aldosterona durante la activación del sistema renina angiotensina, hay una disminución de la

resistencia vascular renal, en la que interviene la prostaciclina y la progesterona y aumenta del flujo renal. El aumento de la retención de sodio por los estrógenos el más importante, se retiene 3 gr de sodio por semana destinados no solo a retener líquidos sino formar tejidos fetales (huesos y electrolitos) útero placentario y tejidos maternos. El aumento de agua plasmática y extracelular (7 litros) requiere la retención de 800 a 90 mEq de sodio que corresponde a la elevación de la aldosterona, durante el embarazo los riñones se desplazan por el útero expansivo y aumenta aproximadamente 1,5 cm por el incremento de la vascularización, el volumen intersticial y el espacio muerto.

La función del aparato gastrointestinal cambia durante el embarazo lo hacen en forma que afecta el estado nutricional, el primer trimestre pueden presentar náuseas y vómitos seguidos por el retorno del apetito, frecuente encontrar antojos y aversiones por algunos alimentos. El aumento de las concentraciones de la progesterona relaja el útero para que el feto aumente de tamaño, el ralentamiento del tránsito condiciona un mayor tiempo de absorción de estos en el colon, lo cual condiciona a un mayor tiempo de absorción de estos en el colon también condiciona la mayor absorción de agua del bolo fecal que sumando a la menor motilidad produce el típico estreñimiento de la gestante. La producción de pepsina y ácido clorhídrico esta disminuida en las primeras 30 semanas, aumentando posteriormente hasta el término del embarazo. (15)

Debido a las mayores necesidades del feto, del útero y la creación de nuevos tejidos el metabolismo basal esta aumentado entre 20 a 35% y 10% depende de las necesidades del feto, por esto hay ligero aumento de la temperatura en el embarazo por el efecto hormonal. En esta fase

se caracteriza por una sensibilidad materna normal, los niveles plasmáticos de la glucosa, ácidos grasos libres, glicerol y aminoácidos son normales o ligeramente bajos. Los carbohidratos y las proteínas de la dieta son rápidamente utilizados, favorece la lipogénesis materna se expande los depósitos de glucógeno y se estimula la síntesis proteica. Esto favorece el crecimiento inicial de las mamas y el útero prepara a la madre para resistir las demandas metabólicas posteriores del feto en crecimiento.

Durante la segunda mitad del embarazo la madre pasa a la situación catabólica descrita acertadamente como iniciación acelerada, la sensibilidad a la insulina se convierte en resistencia a la insulina lo cual provoca una elevación de los niveles plasmáticos postprandiales de glucosa y aminoácidos, al reducir la captación de los carbohidratos, proteínas y grasas en la dieta por los tejidos maternos por consiguiente, se aceleran la difusión de la glucosa y el transporte facilitado de aminoácidos a través de la placenta hacia el feto. (20)

El embarazo ejerce un efecto diabetogénico, con una sobrecarga oral de glucosa el 20% de las gestantes una tolerancia anormal porcentaje que disminuye de 5 a 10% si la sobrecarga es intravenosa, esta sobrecarga anormal, valores de glucosa superiores a 160 mg a la hora y 120 mg a las dos horas muestra que no rara vez hay embarazadas con diabetes gestacional no demostrable tras el parto pero quizás años después vuelva aparecer, la importancia clínica se demuestra por el aumento de los pesos fetales de la movilidad y mortalidad de los recién nacidos de estas gestantes. (15)

La mujer embarazada ingiere diariamente de 10 a 20 gr de nitrógeno de los que retiene de 2 a 3 g (equivale alrededor de 12,5 - 19 gr de proteínas, al final del embarazo la mujer y feto pueden haber movilizado unos 500 gr de nitrógeno lo que corresponde a 3100 g de proteínas lo cual es empleado para el suministro para el desarrollo del feto, la placenta y útero, mamas otros órganos maternos y volumen eritrocitario.

La embarazada a término junto con el contenido hídrico del feto, la placenta y el líquido amniótico es de aproximadamente 3500 ml otros 3000 ml se retiene como resultado el aumento de la volemia y del contenido hídrico extravascular y de lo que se acumula en el útero y en las mamas. Por lo que la cantidad de exceso de agua que retiene la gestante al final del embarazo sin problemas es de 700 ml. (17)

g) Aumento de Peso Durante la Gestación

Con el paso de los años la actitud con respecto a la cantidad de ganancia de peso durante el embarazo ha cambiado de manera dramática. Al inicio del siglo XX un punto de vista popular sostenía que los beneficios de mayor tamaño complicaban el proceso de parto y el periodo expulsivo. Las recomendaciones del American College of Obstetrics and Gynecology han animado a mujeres adultas de peso normal a incrementar su peso de 10,8 a 12,5 Kg. (21)

La recomendación de la OMS se relaciona con el IMC previo a la concepción a la diferencia de las establecidas en 1990, se incluyó un menor rango de ganancia de peso gestacional en mujeres con obesidad previa al embarazo. La velocidad recomendada de incremento de peso aproximadamente de 0,9 a 1,8 kg

durante el primer trimestre y 0,36 a 0,45 kg por semana a partir de entonces para mujeres de peso normal. (22)

Hay varios estudios que han demostrado el efecto que ejerce la dieta materna en los resultados perinatales: en poblaciones sometidas a restricciones dietéticas como la hambruna holandesa durante la 2da Guerra Mundial. Se observó un aumento en la tasa de infertilidad, aborto y retraso de crecimiento uterino, si la dieta es pobre en proteína, calcio, frutas y cereales aun cuando el aporte energético sea adecuado, existe una mayor incidencia de abortos y muertes perinatales.

La placenta es un órgano que se origina a partir de las células genéticamente distintas al organismo que lo alberga, y del que se constituye como barrera inmunológica que lo acoge delimitando dos comportamientos, el materno y el feto placentario. La función de la placenta varia a lo largo de un corto espacio de tiempo porque tiene una vida muy corta, en unos nueve meses se origina, desarrolla, se adapta a distintas funciones madura y envejece agotando así su capacidad funcional. (17)

En la primera mitad de la gestación la placenta utiliza la mitad del oxígeno y la glucosa que recibe de la circulación materna para su propio crecimiento y metabolismo, mientras que en la segunda mitad del embarazo transfiere la mayor parte de los nutrientes al feto. Su eficiencia se define como gramos de feto producidos por gramo de placenta y en el humano este valor es aproximadamente de 5:1 en la proximidad de la gestación a término. (23)

La barrera placentaria se encarga de separar la sangre materna y fetal regula la transferencia de sustancias que la atraviesan. Una de las funciones principales de la placenta es transferir oxígeno y una gran variedad de principios de la madre al feto y al revés, transportar el anhídrido carbónico y otros productos del metabolismo desde el feto a la madre, la eficacia del transporte está determinada:

- Concentración de la sustancia en plasma materno y cantidad de esta sustancia unida a otros compuestos como proteínas transportadoras.
- Velocidad de flujo de sanguíneo de la madre a través del espacio intervilloso.
- El área de intercambio disponible a través del epitelio trofoblástico viloso
- El área de intercambio a través de los capilares fetales en la placenta. El peso fetal es directamente relacionado con el peso de la placenta y el área de superficie.
- La cantidad de sustancias metabolizadas por la placenta durante el transporte.
- La concentración de la sustancia metabolizada por la placenta durante el transporte.
- La concentración de la sustancia en sangre total.
- Proteínas transportadoras en la circulación del feto o de la madre.
- El intercambio de sustancias de la madre al feto está regulado por mecanismos regulares a los de la función celular. (20)

La importancia del transporte es fundamental, el tamaño del feto no depende solo de edad gestacional sino también de la eficiencia del

transporte de nutrientes y su disponibilidad. Así en una mujer con diabetes gestacional sin enfermedad cardiovascular significativa, el feto puede ser más grande de lo normal debido a los niveles maternos elevados de glucosa y a la presencia de un transporte eficiente, si la diabetes esta complicada con una enfermedad vascular grave, el feto puede ser más pequeño debido a un deterioro del transporte. (23)

La placenta es el primer pulmón del feto, si bien la presión parcial de oxígeno que es capaz de proporcionar es inferior que la del pulmón adulto, el índice de difusión de gases por unidad de peso placentario es aproximadamente del 20% respecto al pulmón, de modo que durante la gestación el feto se desarrolla en un ambiente de hipoxia relativa que es compensada por una serie de mecanismos: mayor gasto cardiaco fetal por unidad de peso mayor concentración de hemoglobina en los eritrocitos fetales y mayor capacidad de captación de oxígeno por parte de la hemoglobina fetal. Tanto el oxígeno como el anhídrido carbónico pasan la barrera placentaria por difusión simple. Además del efecto Bohr según el cual la transferencia del CO₂ de la sangre fetal a la sangre materna favorece la liberación de oxígeno por la sangre materna y su captación por la sangre del feto; de igual manera la mayor parte de anhídrido carbónico que pasa de la sangre fetal a la materna lo hace siguiendo el fenómeno llamado efecto Haldane (20)

El peso ganado en un embarazo normal incluye los procesos biológicos diseñados para fomentar el crecimiento fetal. Aun que las mujeres varían en la composición del peso que ganan durante el embarazo. 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. Lo cual corresponde a menos de la mitad del aumento de peso durante el embarazo que llegue a término. La distribución normal del aumento de peso de una mujer sana y con normo peso antes de la gestación son entre 12 y 15 Kg.

Durante las 20 primeras semanas de gestación, la ganancia de peso fetal es lenta en las 20 siguientes aumenta más de prisa; mientras que la placenta muestra un comportamiento inverso al del feto. El líquido amniótico se eleva rápidamente desde la semana 10 siendo de 300 ml a las 20 semanas y a las 30 semanas 600 ml y realiza un pico de 1000 ml a las 35 semanas.

El **útero** de los 50 a 60 gr que pesa en la no gestante alcanza 1000 a 1500 g al final del embarazo, el peso va aumentando a lo largo de la gestación, es más rápido en la 20 primeras semanas, cuando se sucede la hiperplasia, su crecimiento se debe a la dilatación de las fibras musculares, aumentando unas 20 veces su masa tisular por lo tanto su capacidad interna se ve incrementada desde 2 a 3 cm³ a 500 cm³ al finalizar la gestación, Las mamas aumentan de peso a lo largo del embarazo debido a los depósitos de grasa.

El **agua corporal** pasa de 6,5 l a 8,5 l al final de la gestación de los cuales de 2-4 l es líquido extracelular, en las gestaciones múltiples se calcula que este incremento pueda llegar hasta uno 10 l. Los cambios de osmoregulación y el sistema de osmoregulación y en el sistema renina angiotensina determina una reabsorción activa de sodio en los túbulos

renales y retención de agua. El contenido del agua del feto, de la placenta y del líquido amniótico constituye 3,5 l de agua corporal total la mayoría del líquido se retiene antes de la semana 30, pero una mujer embarazada que no tenga edema, retiene 2-3 l de líquido extracelular en las últimas 10 semanas de gestación. El resto de agua corporal se compone de la expansión de la volemia materna en 1500 a 1600 de volumen plasmático en 1200 a 1300 ml y de un aumento del 20 a 30% en el volumen eritrocito de 300 a 400 ml. La rápida expansión del volumen sanguíneo comienza entre la sexta y la octava semana de gestación y alcanza una meseta hacia las 32 a 34 semanas. El volumen extracelular expandido supone entre 6 kg y 8 kg de incremento de peso. El mayor aumento de volumen plasmático, en torno a 1000-1500 ml con relación al volumen eritrocito explica la hemodilución y la anemia fisiológica.

La cantidad de **lípidos** depositada en tejidos adiposos depende de la cantidad de grasa e hidratos de carbono de la dieta. Una ganancia de 2,5-3 kg de grasa es normal. Se deposita grasa en las 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 aumenta, favoreciendo el incremento de la lipogénesis y la acumulación de grasa como preparación mayores necesidades energéticas del feto en fase de crecimiento. Por lo que se considera que un aumento de peso de 7 kg indica un consumo de reservas de grasa de la madre: en tanto que una elevación mayor a 13 kg apunta una acumulación excesiva del tejido graso de reserva. (24)

h) El aumento de peso de la embarazada

Durante la gestación es importante por sus repercusiones sobre los indicadores de bienestar fetal y la salud del recién nacido. Se debe valorar siempre el aumento de peso con respecto a la ingesta calórica, la valoración del peso se debe realizar de manera individualizada en cada mujer mediante el IMC. Las directrices emitidas por el Institute of Medicine de Estados Unidos (IOM) se describen a continuación: en mujeres en normo peso es decir, gestantes con IMC entre 18,5 y 24,9, el aumento del peso durante la gestación se encuentra entre 11 y 16 kg a las embarazadas con IMC inferior a 18,5, es decir bajo peso se aconseja con el incremento sea entre 13 y 18 kg. En mujeres con sobrepeso, es decir con IMC entre 25 y 29,9 se recomienda un aumento de peso 7 y 11 kg y en mujeres con obesidad un IMC por encima de 29, se recomienda no sea mayor a 7 Kg (25)

La OMS en un estudio sobre antropometría materna y resultado materno concluyó que el peso al nacer de 3,1 a 3,6 (media 3,3) estuvo asociado a resultados fetales y maternos óptimos. El rango de peso materno ganado asociado con peso óptimo al nacer fue de 10 a 14 Kg con un promedio de 12 kg. Las mujeres con IMC normal deberían ganar 0,4 kg por semana tanto en el segundo trimestre como en el tercer trimestre; las mujeres con IMC por debajo de lo normal deberían ganar 0,5 kg por semana; y a las mujeres con sobrepeso se les debe recomendar un incremento de 0,3 kg por semana. (26)

Estudios epidemiológicos basados en la observación, la ganancia de peso gestacional es el factor pronóstico más importante del cambio de peso materno desde la fase progestacional hasta las 18 meses después del

parto representando el 20 al 35% de la variabilidad en el cambio de peso, el exceso de ganancia de peso asociado a la maternidad parece ser nocivo, dado que se deposita en zonas centrales se asocia con reducción del colesterol, HDL y aun incremento de del riesgo del síndrome metabólico en la parte media de la vida, debemos tener en cuenta las siguientes variables en la valoración del estado nutricional de la gestante:

- No consume de forma habitual una dieta adecuada
- Portadora de más de un feto
- Embarazos muy seguidos
- Intolerancia alimenticia
- Su peso es superior o inferior al deseable al inicio del embarazo o durante la gestación su incremento es inadecuado o excesivo.
- Edad(adolescente)
- Conocimiento escaso de nutrición y recursos económicos
- Consumo de tabaco, alcohol o drogas
- Alteraciones endocrinas o metabólicas

La futura madre necesita energía adicional para apoyar el crecimiento del feto y la placenta para permitir acrecentar sus reservas de grasa y para compensar el mayor consumo calórico del metabolismo basal y metabolismo del feto. La tasa metabólica de reposo (TMR) durante la gestación es de 10-15% más elevada que en las mujeres no gestantes, la energía suplementaria requerida en las 40 semanas de embarazo para el aumento de la TMR debido a las necesidades fisiológicas, el crecimiento del feto y la placenta, el incremento del útero y las mamas y la grasa extraordinaria

es de 250 MJ ello supone aproximadamente 0,9 MJ al día (equivalente a dos rebanadas de pan y 100 ml de leche).

Se ha propuesto el método detallado para el cálculo de requerimiento energético de la mujer gestante basado en su tipo constitucional, estado nutricional, peso ideal, consumo energético en reposo y consumo de energía secundario al ejercicio físico. Básicamente, las mujeres que tienen un peso previo al embarazo inferior al 90% del ideal deben recibir; además de los requerimientos para su edad y sexo, un suplemento de 350-450 kcal por día; las mujeres con peso previo entre el 90 y el 120% su suplemento de 200 kcal por día; las mujeres con su peso previo superior al 120% un suplemento de 1000 kcal por día; las mujeres muy delgadas (menos del 80% del peso ideal) y las obesas (más de 135%) pueden requerir un estudio detallado de sus necesidades que deben valorarse de forma continua. (16)

Las estimaciones de las necesidades de energía durante el embarazo consideran los equivalentes energéticos de los aumentos de proteínas y grasa en los compartimientos fetales y maternos, así como el incremento en el gasto energético de estos tejidos. La energía acumulada durante un embarazo a término es 68.000 kcal y esta cifra se incrementa en un 10% debido a conversión de la energía derivada de los alimentos en energía metabolizable todo lo cual representa aproximadamente 75.000 kcal, este valor se traduce en una ingesta estimada de energía 300 kcal/día para el primer trimestre de gestación, 340 para el segundo y 452 para el tercero. (27)

8. RESULTADOS

Para su mejor entendimiento los resultados están divididos en dos secciones, sección descriptiva e inferencial.

a) Análisis descriptivo

Tabla 1 Factores condicionantes al embarazo en mujeres de San Buenaventura 2016

| DESCRIPCIÓN DEL EMBARAZO EN MUJERES DE C.S.I. SAN BUENAVENTURA | | | |
|--|------------|-------------------|------------|
| | Normalidad | Tendencia central | Dispersión |
| Edad madre | 0,001 | 24 | 11 |
| IMC | 0,002 | 24,7 | 4,29 |
| Edad captación embarazo | 0,002 | 14,5 | 11,3 |
| Hemoglobina | 0,026 | 10,5 | 2,3 |
| Ganancia de peso | 0,07 | 12,4 | 4,5 |
| Peso del niño al nacer | 0,2 | 3387 | 557,8 |
| Controles prenatales | 0,0015 | 5 | 1,9 |

Fuente: cuadernos de registro y CLAP

La edad media de embarazo en mujeres es de 24 años (DE:11) el IMC al primer contacto con la embarazada es de 24,7 (DE:4,29), la edad gestacional de la madre al ser captado es de 14,5 semanas (DE:11,3), el primer control de contacto de hemoglobina es 10,5 (DE:2,3), la ganancia de peso entre el primero y el ultimo control de peso es de 12,4 (DE: 4,5) el peso promedio del recién nacido es de 3387 g (DE:557,8) y el número de controles prenatales de 5 controles (DE:1,9).

b) Inferencia estadística

Describimos las hipótesis estadísticas del cuadro a continuación.

Ho: Los diferentes factores condicionantes del embarazo no se asocian al peso del recién nacido.

Ha: Los diferentes factores condicionantes del embarazo si se asocia al peso del recién nacido

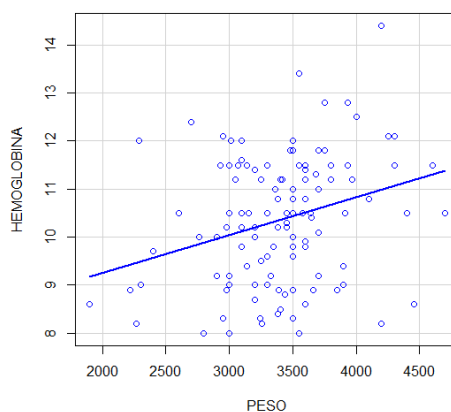
Tabla 2 Relación de los factores maternos y el peso del Recién Nacido

| RELACIÓN DEL PESO EN EL RECIEN NACIDO Y FACTORES CONDICIONANTES | | | | |
|---|-------|---------|---------------------|-------|
| | cor | p valor | Intervalo confianza | |
| | | | Menor | Mayor |
| Ganancia peso madre | 0.091 | 0.33 | 0.08 | 0.21 |
| Hemoglobina | 0.27 | 0.002 | 0.15 | 0.38 |
| IMC Inicial Embaraza | 0.002 | 0.27 | 0.09 | 0.32 |
| IMC termino Embarazada | 0.299 | 0.0012 | 0.10 | 0.37 |
| Nº de controles prenatales | 0.135 | 0.14 | 0.05 | 0,24 |
| Edad | 0.139 | 0.10 | 0.11 | 0.23 |

Fuente: cuaderno de registros y CLAP

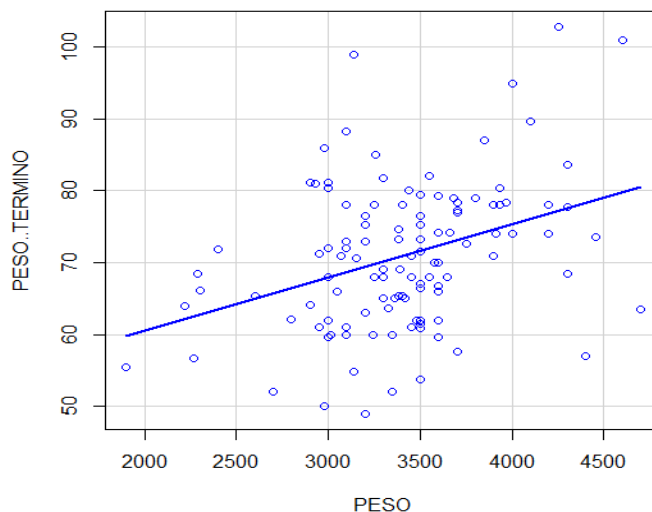
Observamos que los niveles de hemoglobina, el índice de masa corporal de la madre al término del embarazo están relacionados con el peso del niño al nacer (p valor menor a 0.05), en cambio la ganancia de peso de la madre, la hemoglobina el índice de masa corporal inicial, edad y número de controles prenatales no están relacionados con el peso del niño al nacer (p valor mayor a 0.05).

Ilustración 1 Relación del peso del Recién Nacido y la Hemoglobina Materna



Observamos una relación lineal entre el peso del recién nacido y la hemoglobina materna, a mayor nivel de hemoglobina, mayor es el peso del recién nacido.

Ilustración 2 Relación del IMC término materno con el peso del recién nacido



Observamos una relación lineal entre ambas variables, a mayor peso del recién nacido mayor es el índice de masa corporal de la madre.

Tabla 3 Matriz de correlaciones para ajuste de efecto de factores y cofactores maternos y peso del recién nacido

| | CORELACION DEL PESO RECIEN NACIDO Y FACTORES CONDICIONANTES | | | | | |
|------------|---|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | EDAD EN HEMOGLOBINA | IMC FIN | IMC INICIO | NºCONTROLES | PESO | |
| Edad | 1.000000000 | 0.12315799 | -0.038550310 | 0.008158123 | 0.06313093 | 0.057511793 |
| Hb | 0.123157991 | 1.00000000 | 0.101122922 | 0.046494693 | 0.32198295 | 0.108115442 |
| imc fin | -0.038550310 | 0.10112292 | 1.000000000 | -0.012717395 | 0.03717361 | -0.008202571 |
| imc inicio | 0.008158123 | 0.04649469 | -0.012717395 | 1.000000000 | 0.07884854 | -0.005763552 |
| Nº de cont | 0.063130926 | 0.32198295 | 0.037173608 | 0.078848537 | 1.00000000 | -0.047667812 |
| Peso | 0.057511793 | 0.00811544 | -0.042025712 | -0.500763552 | -0.44766781 | 1.000000000 |

Fuente: cuaderno de registros y CLAP

Al realizar un análisis de interacción y confusión confirmamos los mismos resultados anteriormente descritos, sin embargo, vemos que la hemoglobina y el IMC al final del embarazo están relacionados con el peso del niño al nacer, o

sea, mayores niveles de hemoglobina y de IMC al final del embarazo aumentan la posibilidad de que el recién nacido tenga un peso saludable al nacer.

9. DISCUSIÓN

En este estudio se caracterizó el peso del recién nacido con los factores asociados y/o comunes en mujeres embarazadas de 14 a 40 años de edad con un promedio de 24,7 (DE: 4,29), estudios realizados mencionan que entre más de 35 años y menor de 20 años se asoció a neonatos con bajo peso, tenga la madre mayor es la probabilidad de tener alguna complicación, el IMC inicial y IMC final en nuestro estudio que se asocia y se correlaciona con el peso del recién nacido. Se evidencia en un estudio realizado el estado nutricional y el aumento de peso de la mujer embarazada en un Centro de Salud de Sao Paulo Brasil que no se observó asociación significativa entre el peso al nacer y el IMC inicial($p=0,65$) o final($p=0,65$) o nivel de hemoglobina materna($p=0,22$) (28).

La hemoglobina en el primer contacto con la madre en nuestro estudio si se asocia con el peso del recién nacido, se muestra en la tabla N°1 nos muestra que altos niveles de hemoglobina en sangre se relaciona con un mayor peso del niño al nacer y bajos niveles de hemoglobina en sangre se relacionan a un bajo peso del niño al nacer. En un estudio en el Hospital Santa Rosa Lima Perú en el año 2001 donde clasificaron los niveles de hemoglobina en normal, anemia leve, moderada y severa también encontraron una asociación entre ambos componentes, los niños que nacían con bajo peso al nacer procedían de madres que tenían anemia severa. Todos estos resultados no difieren por los encontrados por Kelly y Cols donde también

indican que los niveles de hemoglobina en el primer trimestre del embarazo están relacionados a un mayor peso del niño al nacer. (29)

La ganancia de peso de la embarazada no tiene relación con el peso del recién nacido. En otro estudio muestra el efecto de la ganancia de peso materno sobre el peso al nacer del niño, con una relación significativa donde se determinó que por cada kilogramo de aumento en la ganancia ponderal materna durante la gestación el peso del recién nacido se incrementa en 42.15, 34.17 y 21.47 gramos para madres adelgazadas, normales y con sobrepeso, respectivamente, nuestros resultados pueden estar relacionados también a que las madres en San Buenaventura no tienen una ganancia de peso adecuado durante el embarazo, sin embargo, los niños nacen con un peso ideal. (30)

En una revisión sistemática Due et al. (2017) en España investigo los efectos del IMC pregestacional y el aumento del peso de la madre en el peso del recién nacido, las conclusiones que llegaron fueron que las mujeres con mayor IMC tiene mayor probabilidad de tener hijos con mayor peso (31) que coincide con nuestro estudio que tiene relación IMC y correlación con el IMC inicial y final con el peso del recién nacido.

En estudios realizados en Brasil, Irán y Colombia, el control prenatal es un factor protector respecto al bajo peso al nacer, o sea, que las madres que asisten muy poco al CPN presentaron problemas de bajo peso al nacer mientras que las madres que acuden a sus controles prenatales sus hijos tienen un peso adecuado al nacer. En relación a número de controles prenatales realizados como promedio tenemos 4 controles (DE:1.9) no

existiendo relación con el peso del recién nacido. Esto podría estar relacionado a que si las madres están obligadas a tener 4 controles prenatales para recibir sus bonos, pero una vez cumplidos no dan continuidad a sus controles, además, los alimentos que reciben como subsidio de embarazo son comercializados por ellas y no son del todo consumidos.

En un estudio de revisión sistemática de estudios observacionales realizados en base a estudios expuestos mencionan que el peso del recién nacido también cambia según el continente, encontramos que la media de peso de recién nacidos con peso normal en un estudio llevado a cabo en Bosnia y Herzegovina por Barisit et al. muestra que sus recién nacidos tienen un peso promedio 3070 gr. en el continente asiático, en Irán el peso promedio de los niños fue 2961 gr. en el estudio de Sharifzadeh et al. esto muestra la diferencia de peso en cada país y continente. (31)

En nuestro estudio muestra un peso promedio del recién nacido de 3.387 gr (DE:5.578) que tiene relación con la hemoglobina y el IMC y correlación con IMC inicial y IMC final y el N° de controles prenatales de la mujer embarazada.

Nuestra hipótesis planteada se confirma, que los factores comunes del embarazo como la hemoglobina, IMC se encuentran relacionados con el peso del recién nacido en cambio la ganancia de peso y la cantidad de controles prenatales son factores que no se encuentran asociados, discrepando con otros estudios de otras regiones. La ganancia de peso de la madre debería ser el factor principal y estar relacionado con el peso del recién nacido ya que muchos estudios mencionan como factor influyente.

10. CONCLUSIONES

- Los factores condicionantes de la embarazada como el IMC, hemoglobina si tiene relación con el peso del recién nacido, ya que peso de la embarazada y el aumento de el IMC es un potente indicador del peso del niño al nacer, en relación a la hemoglobina hay muchos estudios que indican que no tiene relación con el peso del recién nacido sería bueno realizar más estudios, por tanto:
- La edad media de la embarazada es de 24 años de edad
- El IMC al primer contacto con la embarazada es de 24,7
- La edad gestacional de la madre al ser captada es de 14,5 semanas.
- El primer control de hemoglobina es de 10,5
- La ganancia de peso entre el primero y el ultimo control de peso es de 12,4
- El peso promedio del niño al nacer es de 3387 g.
- Hay una correlación entre el peso del recién nacido y el numero de controles prenatales, IMC inicial y IMC final de la embarazada con el peso del recién nacido.
- El numero de controles prenatales es de 5 controles.
- Hay una correlación entre el peso del recién nacido con la hemoglobina.
- Los estudios que se realicen en el futuro deberían destinarse a investigar con mayor profundidad la influencia de la hemoglobina en el peso del recién nacido.

11 BIBLIOGRAFÍA

1. Angulo CEME. Neonatología: alimentación del recién nacido Libro 4 Intersistemas SAdCV, editor. Mexico: PAC; 2016.
2. Chavez ANC, Smeke B, Antonio RMJ, Alexandra BR, Patricia R. Estado Nutricional en el Embarzo y su relacion con el peso del recién nacido. ANALES MEDICOS. 2011 julio-septiembre; 56(3).
3. Purizaca M. Modificaciones Fisiologicas en el Embarazo. Rev.Per Ginecol Obstet. 2010;(56:57-69).
4. E. Herring SO. Ganancia de Peso Durante el Embarazo: Su importancia para el estado de Salud Materno Infantil. Ann Nestle. 2010 noviembre;(68:17-28).
5. Chavez ANC, Befeler S, Antonio RJ, Alexandra BR, Patricia R. Estado Nutricional en el embarazo y su relacion con el peso del Recién nacido. ANALES MEDICOS. 2011 Julio-Septiembre; 56(3).
6. Abubakari A, Kynast-Wolf G, Jahn A. Maternal Determinants of Birth Weight in Northern Ghana. PLOS one. 2015 Agosto; 10(8).
7. Violeta HRJ. Relacion entre la ganancia ponderal de la gestantes y el peso del recién nacido. 2015..

8. Li C, Liu Y, Zhang. Joint and Independent Associations of Gestational Weight Gain and Pre-Pregnancy Body Mass Index with Outcomes of Pregnancy in Chinese Woman. PLOS one. 2015 Agosto; 10(8).
9. Murphi JFea. Relation of haemoglobin levels in first and second trimester to outcomes of pregnancy. Lancet. 1986 1:992..
10. Bolivia MdS. Guia Alimentaria para la mujer durante el periodo de embarazo y lactancia. 2014. Documento tecnico normativo.
11. Salud OMdl. Nuevo modelo de control prenatal de la OMS. 2003..
12. Lee A OM. Anemia in pregnancy. Hematol Oncol Clin North. 2011; 2(25 (241-2599)).
13. Lalonde A DBAAK. Maternal and Newborn Care Postpartum hemorrhage today. Journal of Gynecology and Obstetrics. 2006;(94): p. 243-253.
14. Werner EJea. Red cell disturbances in the feto-maternal unit Semin. Polerit. 2003; 3(139).
15. Bonilla-Musoles F. BFF. Fisiologia Materna:adaptacion biologica al embarazo(I)(II). Primera edicion ed. -Musoles B, editor. Madrid -España: Madrid; 2008.
16. Florido J BEC. Tratado de Nutricion;Nutricion durante la gestacion y la lactancia. 2nd ed. Sanches de Medina F RMMJMdVEPM, editor. Madrid: Panamericana; 2010.

17. P. DLF. Tratado de Obstetricia y ginecologia Fisiologia del embarazo. 2nd ed. Uzandisaga J DLFP, editor. España: McGraw-Hill-Interamericana; 2004.
18. Gill A TO. Tratado de Nutricion;requerimientos nricionales durante la gestacion y lactancia. 1st ed. Gill A SdMFMEdVE, editor. Madrid: Accion medica; 2005.
19. Huarte M DICCdRF. Fundamentos de Obstetricia; adaptaciones maternas al embarazo Bajo J MJLFE, editor. España: Sociedad Española de Ginecologia y Obstetricia; 2007 p.183-189.
20. Huarte M DLCCdRF. Fundamentos de Obstetricia Adaptaciones maternas al embarazo. 2007183189th ed. Bjo J.Melchor J.Merce L CF, editor. Madrid: Sociedad Española de Ginecologia y Obstetricia; 2007.
21. E. HSO. Ganancia de Peso Durante el Embarazo;su importancia para el estado de salud materno infantil. Ann Nestle(Esp). 2010 Noviembre;(68:17-28).
22. JK. N. Manual de la Clinica Mayo Nutricion Normal. 1997.p.37-47..
23. Cetin I CM. Fisiologia del Embarazo:Interaccion materno -infantil. Ann Nestle. 2010 (Esp) noviembre;(68:7-16).
24. P. C. Nutricion y alimentacion de la gestante:alimentacion materno-fetal. 2nd ed. Barcelona: Masson; 2000 p..
25. Zonana-Nacach A BPRDA. Efecto de la Ganancia de Peso Gestacional en la Madre y el Feto Salud Publica 52, editor. Mexico; 2010.

26. M. P. Modificaciones Fisiologicas en el Embarazo. Per Ginecol Obstet. 2010;56:57-69.
27. Martin C FJ. Nutricion Comunitaria;Alimentacion en el Embarazo y la Lactancia. 2nd ed. Aranceta J PCM, editor. Barcelona: Masson; 2001.
28. Sayuri SAPE. Estado Nutricional y aumento de peso en la mujer embarazada. Rev.Latino-Americana Enfermagem. 2012 mayo-junio; 20(3).
29. Fernandez R, Mirian SR. Valor de la Hemoglobina en la Gestante y su relacion con el parto pretermino y ep peso del recien nacido en pacientes atendidos en el Hospital de Santa Rosa. 2001..
30. Grados VFMEHJ. Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestacion y su relacion con el peso del recien nacido. Revista Medica Hered. 2003 Septiembre; 14(128-133).
31. Megias PC,RJLBRGC. El IMC durante el embarzo y su relacion con el peso del recien nacido. Journal of negative. 2017 Diciembre; 3((3)215-224).
32. P. C. Nutricion y alimentacion de la gestante:Alimentacion materno-fetal. 2nd ed. Barcelona: Masson; 2000 p.43-72.
33. Boilivia MdS. Guia Alimentaria para la Mujer durante el periodo de embarazo y lactancia. 2014. Documento Tec nico normativo publicacion 345.

11. ANEXOS

MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES - BOLIVIA

N° de Carpeta Familiar: _____
Código Único de Seguro: _____

CARNET PERINATAL - CLAP - OPS / OMS

NOMBRE: _____ FECHA DE NACIMIENTO: _____
 DOMICILIO: _____ ZONA: _____
 LOCALIDAD/COMUNIDAD: _____ MUNICIPIO: _____
 RED: _____ TELEFONO: _____
 IDIOMA HABLADO: _____ LENGUA MATERNA: _____

1. ANTECEDENTES

FAMILIARES: TBC, diabetes, hipertensión, preeclampsia, eclampsia, otra cond. medica grave. PERSONALES: cirugía tracto reprod., infertilidad, cardiopat., neuropatía, violencia. OBSTETRICOS: gestas previas, abortos, vaginales, nacidos vivos, viven. ULTIMO PREVIO: normal < 2500 g, normal > 4000 g. Antecedente de gemelares: no/si.

2. GESTACION ACTUAL

PESO ANTERIOR: _____ TALLA (cm): _____ IMC inicial: _____
 FUM: _____ EG. CONFIABLE por FUM Eco: _____
 TOXOPLASMOSIS: < 20 sem Ig G, > 20 sem Ig G. Hb < 20 sem, > 20 sem. F/ FOLATOS indicados: Hemo, Folicatos. PLANEARDO MI PARTO: no/si. ORIENTACION Lactancia Mat.: no/si.

3. PARTO ABORTO

FECHA DE INGRESO: _____ CONSULTAS PRENATALES: Total ____
 HOSPITALIZ en EMBARAZO: completo/incompleto/ninguna/no compes. CORTICOIDE ANTENATAL: completo/incompleto/ninguna. ROTURA DE MEMBRANAS ANTEPARTO: no/si. EDAD GEST. al parto: _____ PRESENTACION SITUACION: cefalica/pelviana/transversa. TAMANO FETAL ACORDE: no/si. ACOMPANANTE: pareja/familiar/otro/ninguno.

BONO JUANA AZURDUY

| Beneficio | Fecha Autorización | Fecha de Pago | Responsable |
|------------------|--------------------|---------------|-------------|
| 1er. CPN | / / | / / | / / |
| 2do. CPN | / / | / / | / / |
| 3er. CPN | / / | / / | / / |
| 4to. CPN | / / | / / | / / |
| Parto - Posparto | / / | / / | / / |

4. RECIEN NACIDO

SEXO: _____ PESO AL NACER: _____ P. CEFALICO cm: _____ EDAD GESTACIONAL POR EX. FISICO: _____ PESO E.G. (min): _____ APGAR 1er: _____
 DEFECTOS CONGENITOS: menor/mayor/ninguna. ENFERMEDADES: ninguna/código ____
 VIH en RN: no/si. TAMIZAJE NEONATAL: VDRL, TSH, Hbpatia, Tox, Chagas, Bilirub, GM.

5. PUERPERIO

Lactancia inmediata: no/si. Apego precoz: no/si. Hib postparto: _____ ANTICONCEPCION: no/si. METODO ELEGIDO: DIU post-evento, DIU natural, barrera, otro, hormonal, ninguno.

6. EGRESO RN

vivo/fallece: _____ fallece durante o en lugar de traslado: no/si. EDAD dias completos: _____ ALIMENTO AL ALTA: lact. exclusiva, parcial, artificial. Boca arriba: no/si. BCG: no/si. PESO AL EGRESO: _____

7. EGRESO DE LA MUJER

viva/fallece durante o en hospital de referencia: no/si. lugar: _____ traslado: _____ dias completos desde el parto: _____

ENFERMEDADES 1-10 años

HTA previa, HTA inducida, preeclampsia, eclampsia, cardiopatía, neuropatía, diabetes, infecc. ovular, infecc. urinaria, amenaza parto preter., R.C.I.U., rotura prem. da membranas, anemia, otra cond. grave, HEMORRAGIA (1ra mitad, 2da mitad, posparto, infección puerperal), TDP Prueba Sífilis, VIH.

CONSULTAS ANTE NATALES

| dia | mes | año | edad gest. | peso | IMC | P.A. | altura uterina | presen-tación | FCF (l.p.m.) | Movim. fetales | Proti-nuria | N° Tab. S. ferroso | Señales de peligro, exámenes, tratamientos | Responsable | Próxima cita |
|-----|-----|-----|------------|------|-----|------|----------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--------------------|--|-------------|--------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |

CONSULTAS ANTE NATALES

CERVIX: normal/anormal/no se sabe. GRUPO: Rh, inmuniz. no/si. TOXOPLASMOSIS: < 20 sem Ig G, > 20 sem Ig G. 1a Consulta Ig M, > 30 sem. GUCEMAS EN AYUNAS: < 105 mg/dl, > 105 mg/dl. DETEC. prot. orina: no/si. ESTREPTOCOCCO B 35-37 semanas: no/si. PLANEARDO MI PARTO: no/si. ORIENTACION Lactancia Mat.: no/si.

ENFERMEDADES 1-10 años

HTA previa, HTA inducida, preeclampsia, eclampsia, cardiopatía, neuropatía, diabetes, infecc. ovular, infecc. urinaria, amenaza parto preter., R.C.I.U., rotura prem. da membranas, anemia, otra cond. grave, HEMORRAGIA (1ra mitad, 2da mitad, posparto, infección puerperal), TDP Prueba Sífilis, VIH.

COMPROMISO DE PARTICIPACION

El presente compromiso de participación tiene vigencia desde el momento de la inscripción al Bono (por estar embarazada) y hasta que el niño - niña cumpla dos años de edad. Firmo el presente compromiso aceptando el cumplimiento de los requisitos para recibir el beneficio y ventajas que establece el Bono y aceptando su resolución ante el incumplimiento de cualquiera de los puntos establecidos, perdiendo el beneficio al pago del mismo.

Nombre recién nacido: _____ Responsable: _____

CARNET DE SALUD DE LA MADRE

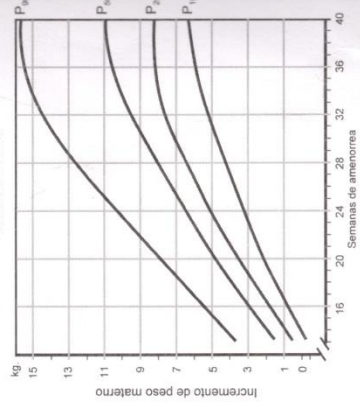
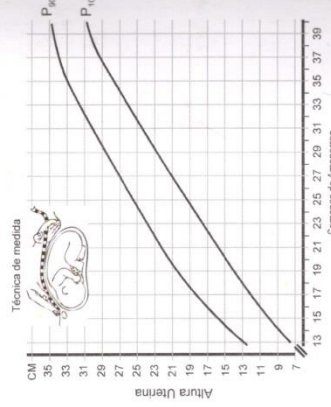


Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud y Deportes

NOMBRE Y APELLIDOS:

ESTABLECIMIENTO DE SALUD:

DEPARTAMENTO: MUNICIPIO:



FECHA DE PARTO / /

FECHA DE VIGENCIA / /



Salida de cordón o miembro fetal por los genitales.



Fiebre (calentura)

Si tiene algunas de estas "SEÑALES DE PELIGRO" durante el embarazo, parto o postparto... acuda al Establecimiento de Salud porque su vida o la de su hijo/a está en peligro.

BONO JUANA AZURDUY

REQUISITOS PARA INSCRIBIRSE EN EL BONO: Mujer embarazada, hasta 7 días después del parto. Niño - niña menor de un año al momento de la inscripción; residir por lo menos un año en el Municipio correspondiente y no debe tener ningún otro seguro.

BENEFICIARIAS: La mujer en periodo de gestación que asista a todos los controles prenatales programados y que tenga un parto institucional y control hasta 7 días después del parto.

Niño o niña que hasta los dos años tenga por lo menos 12 controles integrales de salud.

El beneficio recibido debe servir preferentemente para mejorar la alimentación de la madre y sus hijos/as. La madre o titular de pago deben asistir a las reuniones educativas que programe con su Centro de Salud.

GRADUACIÓN DEL BONO: Cuando la madre hizo control prenatal, tuvo su parto, se controló después del parto y su hijo / hija cumplió dos años de edad.

PÉRDIDA DEL BONO: Cuando la señora entrega información falsa, se inscribe en varios municipios al mismo tiempo, pierde su embarazo o fallece el niño o niña antes de los 2 años de edad.

Reconocer a tiempo las "SEÑALES DE PELIGRO" durante el embarazo, parto o postparto... puede salvar la vida de la madre y la de su bebé.



Le hicieron cesárea en el embarazo anterior.



Vomita todo lo que come.



Tiene dolor de cabeza intenso.



Convulsiones (ataques)



Salida de líquido por los genitales.



Salida de sangre por los genitales.



Contracción uterina dolorosa, que no calma.



Hinchazón de manos y cara.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES

UNIVERSITAT DE BARCELONA

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

FACTORES CONDICIONANTES DEL EMBARAZO EN RELACION AL
PESO DEL RECIEN NACIDO EN EL CENTRO DE SALUD INTEGRAL
SAN BUENAVENTURA AMAZONIA DEL NORTE PACEÑO GESTION

2016

DATOS GENERALES

Edad Fecha de evaluación

EVALUACIÓN INICIAL (Captación)

Peso Talla Hemoglobina contacto

Nº de controles prenatales

¿Recibió sulfato ferroso? Si No

Peso Inicial Peso Final

EVALUACIÓN RECIEN NACIDO

Peso Talla

Fecha de Nacimiento