

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL Y PESO DEL RECIÉN
NACIDO EN GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE,
LIMA-2019**

AUTOR: HURTADO SALAZAR DIEGO EMIGER

ASESOR: FLORES FIGUEROA FIORELLA DEL PILAR

Trujillo – Perú

2020

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios por estar presente en cada instante de mi vida, por permitirme llegar hasta aquí y me permita seguir logrando todas mis metas.

Se lo dedico a mis padres, quienes han creído en mí siempre, dándome su ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

A ellos en especial dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida.

Se lo dedico a mis dos queridos hermanos, que siempre estuvieron apoyándome en este camino arduo y de mucho sacrificio, dándome ánimos y fuerza para lograr todos mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por acompañarme y protegerme en cada instante de mi vida.

Al Hospital Nacional Hipólito Unanue,
por permitir llevar a cabo este estudio.

A la Dra. Fiorella del Pilar Flores Figueroa,
por su paciencia, apoyo y consejos durante todo este tiempo.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. Marco Teórico.....	7
1.2. Antecedentes.....	10
1.3. Justificación.....	11
1.4. Formulación del problema científico.....	11
1.5. Hipótesis.....	12
1.6. Objetivos.....	12
2. MATERIAL Y MÉTODO.....	13
2.1. Población universo.....	13
2.2. Criterios de selección.....	13
2.3. Muestra.....	14
2.4. Diseño de estudio.....	15
2.5. Variables y Operacionalización.....	16
2.6. Definición operacional.....	17
2.7. Procedimientos.....	17
2.8. Procesamiento y análisis de la información.....	18
2.9. Aspectos éticos.....	18
3. RESULTADOS.....	19
4. DISCUSIÓN.....	24
5. CONCLUSIONES.....	29
6. SUGERENCIAS.....	30
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
8. ANEXO.....	35

RESUMEN

El peso del recién nacido es el resultado de muchos factores, como el genético, el ambiental, los estilos de vida de la madre, el peso pregestacional y el aumento de peso durante el embarazo. Nuestro objetivo en el presente estudio, tiene como finalidad describir el índice de masa corporal pregestacional (IMC-P) y el peso del recién nacido (PRN) en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue de la ciudad de Lima - Perú.

El estudio realizado es observacional, descriptivo y retrospectivo, basado en el análisis secundario de la base de datos del Sistema Informático Perinatal (SIP) 2000. La muestra que se tomo es de tipo probabilístico, en el cual se analizaron 362 registros que cumplieron las características de inclusión y exclusión.

Los resultados muestran que el promedio de edad es de $27,43 \pm 6,3$ años. Un 16% eran madres solteras, el 12,4% de ellas tenían educación primaria y un 00,3% eran analfabetas. Con un promedio de $2,79 \pm 2,36$ hijos por mujer y de $38,28 \pm 2,36$ semanas de embarazo. La anemia resulto ser la patología materna más prevalente con un 40,4%. El promedio del IMC-P fue de $26,10 \pm 5,12$. La prevalencia del estado nutricional materno según el IMC-P dio como resultado un 1,4% para bajo peso; 42,2% para peso normal; 37,5% para sobrepeso y un 18,9% para la obesidad.

El promedio de PRN fue de 3299 ± 573 gramos. La prevalencia según los grupos de peso al nacer resultó ser de 1,4% para muy bajo peso al nacer; 4,7% para bajo peso al nacer; 85,4% para peso normal y un 8,6% para el grupo de macrosomía fetal.

Se concluye que más de la mitad de mujeres empiezan su embarazo con sobrepeso y obesidad, por lo tanto, se debe enfatizar la promoción de vida saludable en mujeres en edad fértil.

Palabras clave: Embarazo, índice de masa corporal, peso al nacer, obesidad materna.

ABSTRACT

Newborn weight is the result of many factors, such as genetic, environmental, lifestyle of the mother, pre-pregnancy weight, and weight gain during pregnancy. Our objective in the present study is to describe the pre-pregnancy body mass index (BMI-P) and the newborn weight (NRP) in pregnant women from the Hipólito Unanue National Hospital in the city of Lima - Peru.

The study carried out is observational, descriptive, cohort and retrospective, based on the secondary analysis of the database of the Perinatal Informatics System (SIP) 2000. The sample that was taken is probabilistic, in which 362 records that met the inclusion and exclusion characteristics.

The results show that the average age is 27.43 ± 6.3 years. 16% were single mothers, 12.4% of them had primary education and 00.3% were illiterate. With an average of 2.79 ± 2.36 children per woman and 38.28 ± 2.36 weeks of pregnancy. Anemia turned out to be the most prevalent maternal pathology with 40.4%. The average BMI-P was 26.10 ± 5.12 . The prevalence of maternal nutritional status according to BMI-P resulted in 1.4% for underweight; 42.2% for normal weight; 37.5% for overweight and 18.9% for obesity.

The average PRN was 3299 ± 573 grams. The prevalence according to birth weight groups was 1.4% for very low birth weight; 4.7% for low birth weight; 85.4% for normal weight and 8.6% for the fetal macrosomia group.

It is concluded that more than half of women start their pregnancy overweight and obese, therefore, the promotion of healthy life in women of childbearing age should be emphasized.

Key words: Pregnancy, body mass index, birth weight, maternal obesity.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco Teórico:

El peso del recién nacido es un importante indicador de las posibilidades de supervivencia de un individuo y de su salud en la edad adulta¹. Es así, que el peso del recién nacido ayudará a predecir la calidad de vida de una población, y también nos brinda una información directa de la eficacia de atención durante el control prenatal del estado nutricional de la madre previo y durante el embarazo y a la predisposición a otros factores de riesgo, permitiendo identificar áreas y situaciones de riesgo para poder direccionar las políticas públicas y los programas efectivos en salud y nutrición².

La mala alimentación durante el embarazo se entiende no solo como la carencia nutricional sino también al exceso calórico, los cuales han sido asociados a alteraciones como inadecuado crecimiento fetal, partos prematuros, malformaciones fetales, abortos, obesidad infantil, mayor riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, cáncer de mamá entre otros^{3,4}.

Dentro de los factores de riesgos que mayormente están relacionados a las alteraciones de peso del recién nacido son la anemia, edad extrema, hábito de fumar, infección vaginal e infección del tracto urinario, hipertensión arterial, parto pretérmino, factores psicosociales, estado nutricional materno previo al embarazo, así como la ganancia de peso durante el embarazo⁵.

Debido a los cambios metabólicos durante la gestación el peso materno se modifica y en algunas ocasiones puede generar la obesidad, mayormente en aquellas mujeres predispuestas a padecer obesidad, ocasionando en la gestación aumento de las complicaciones maternas y fetales⁶.

El exceso de peso antes de la gestación ha contribuido al aumento de la prevalencia de macrosomía fetal, evidenciándose en diferentes países, en algunos casos, independientemente de la ganancia de peso durante la

gestación, siendo una evidencia importante la relación entre el IMC-P y su efecto en el peso del recién nacido⁷.

La macrosomía fetal es considerada como una condición clínica obstétrica del recién nacido que se caracteriza por el aumento de peso al nacimiento por encima del promedio, siendo este considerado igual o mayor a 4000 gramos, otros autores mencionan superior a 4500 gramos, o un peso por encima del percentil 90 relacionando su edad gestacional y siendo considerados como grandes para su edad gestacional (GEG)⁸.

Según la organización mundial de la salud (OMS) la ganancia de peso óptimo durante el embarazo en mujeres con bajo peso no debería ser de más de 18 kg, en mujeres con peso normal 16 kg y mujeres con sobrepeso y obesas 11,5 kg y menos de 9 kg respectivamente⁹. Asimismo, define sobrepeso como un índice de masa corporal (IMC) superior a 25 kg/m² y obesidad como un IMC superior a 30 kg/m². Cada año este tipo de malnutrición aumentan notablemente en los países desarrollados¹⁰.

Se ha comprobado que las mujeres con IMC superior a 30 kg/m² tienen menos posibilidades de realizar una LME y duradera, por el retraso de la lactogénesis y algunas patologías que se pueden presentar después del parto. En tal sentido, la mala nutrición materna y la nutrición en los niños durante sus primeros años de vida, puede tener repercusiones a largo plazo ya que se puede convertir en un factor etiológico de la obesidad en edades tempranas¹¹.

El IMC pregestacional materno sigue siendo un buen predictor de ganancia de peso fetal; a pesar de las diferentes medidas antropométricas de las mujeres de diferentes razas, el peso materno afecta directamente al peso del recién nacido¹².

El Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN)¹, informa que para la evaluación del estado nutricional de la gestante se considera los siguientes indicadores: anemia, bajo peso y sobrepeso agregándose la evaluación por el Índice de Masa Corporal Pre-Gestacional (IMC PG). Según los informes

gerenciales, para el año 2018 la proporción de anemia en gestantes a nivel nacional fue de 18,9% y en el I semestre 2019 fue de 18,6%. En cuanto a la tasa de sobrepeso y obesidad en el 2018 alcanzaron un 32,9% y 12,5% respectivamente. En el I semestre 2019, el sobrepeso fue de 33,5% y la obesidad fue de 13,3%¹³.

En el Perú, la población comprendida entre los 30 y 59 años sufre de obesidad y sobrepeso aproximadamente más del 63%. Esto se ve influenciado también con la altitud, según estudios acotan que a menos de 1000 metros de altura sobre el nivel del mar se observó la prevalencia de sobrepeso de 36.3% y obesidad 17.5%, mientras que aquellos que viven en zonas mayores a 3000 metros sobre el nivel del mar tienen una prevalencia de sobrepeso 25.3% y obesidad 8.5%; es decir, estas enfermedades crónicas tienden a aumentar conforme disminuye la altitud¹⁴.

Otro de los factores predisponentes que se relaciona con la obesidad y el sobrepeso es el nivel de educación, condición socio-económica, lugar de residencia y edad materna extrema. En un estudio se encontró que las gestantes con baja educación presentan mayor porcentaje de obesidad y sobrepeso y esto relacionado a los recursos económicos escasos para comprar alimentos de bajas calorías¹⁴.

Según la ENDES 2018, reporta que el 37,3% de la población mayor de 15 años presenta sobrepeso, del cual según el sexo el 37,1% eran mujeres. Dentro los departamentos que presentan mayor porcentaje de promedios nacionales de sobrepeso se encuentra Tacna (40,9%), Callao (39,2%), Tumbes (38,7%), Lima (38,8%)¹⁵.

En conclusión, el peso del recién nacido es el resultado de muchos factores que incluye factores genéticos (como el peso de la madre) y factores ambientales que afectan el ambiente intrauterino; los estilos de vida que afecta el peso materno y el aumento de peso gestacional es un factor de riesgo modificable¹⁶.

Quedar embarazada con sobrepeso u obesidad o aumentar demasiado de peso durante la gestación se asocia con patologías adicionales de enfermedades crónicas maternas y fetales¹⁷.

1.2. Antecedentes:

Bhowmik et al (2019), en un estudio sobre el impacto del IMC materno y el estado nutricional en el embarazo temprano, concluyeron que existen múltiples deficiencias maternas de micronutrientes presentes al inicio del embarazo, sin embargo, el IMC materno al inicio del embarazo no se relacionó con partos prematuros o con bajo peso al nacer¹⁸.

Shi et al (2019), en un estudio sobre la influencia del IMC de la madre antes del embarazo, concluyeron que el peso al nacer neonatal se correlacionó positivamente con el IMC de la madre antes del embarazo y el aumento de peso materno durante el embarazo. El sobrepeso / obesidad materna antes del embarazo (RR = 3.59, IC 95%: 1.93-6.67) y el aumento de peso excesivo durante el embarazo (RR = 3.21, IC 95%: 1.397.37) aumentó el riesgo de macrosomía¹⁹.

Agudelo-Espitia et al (2018), en un estudio concluyen que el IMC pregestacional elevado y el aumento excesivo de peso en el embarazo se asocian con un mayor riesgo de macrosomía del neonato⁷.

En el 2018, Ferrari y Barco realizaron un estudio en Brasil, encontrando que la prevalencia del sobrepeso y obesidad en el periodo 2013-2015 fue de 34,54%, 43,61% y 41,34% respectivamente. Asimismo, identificaron que el IMC de pregestacional se correlacionó con el peso en la última consulta y el aumento de peso total en la gestación⁶.

Li et al (2015), realizaron un estudio en China, concluyendo que la ganancia de peso gestacional por encima del rango recomendado es común en la población de estudio y se asoció con múltiples resultados adversos, independiente al IMC pregestacional. Y en las mujeres obesas, la ganancia excesiva de peso se asoció

con un aumento aparente del riesgo de dar a luz a un niño grande para la edad gestacional¹⁷.

1.3. Justificación:

Este trabajo de investigación es muy relevante, porque nos permitirá conocer la relación teórica que existe entre el peso materno y el peso del recién nacido en una población de limitados recursos económicos. Estas asociaciones nos ayudarán a tener una mejor comprensión de las causas subyacentes del crecimiento fetal anormal.

Tiene gran relevancia social, por cuanto el estado nutricional de las gestantes hoy en día es un tema de discusión porque puede traer consigo consecuencias negativas como un inadecuado crecimiento fetal que más tarde podría repercutir sobre un buen desarrollo posnatal. Asimismo, según datos estadísticos antes citados, el sobrepeso materno se ha incrementado en los últimos años y países desarrollados actualmente reportan una epidemia de obesidad en adultos y niños.

Siendo el IMC pregestacional un indicador antropométrico fácil de obtener, se puede detectar a tiempo si la madre presenta sobre peso u obesidad, al ser un factor de riesgo modificable se puede disminuir el riesgo de macrosomía fetal según lo mencionado anteriormente.

Es así, que los resultados de la presente investigación podrían contribuir a mejorar el conocimiento y manejo del estado nutricional antes del embarazo y durante el embarazo, tanto al personal de salud como a las propias gestantes.

1.4. Formulación del problema científico:

¿Cuál es el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019?

1.5. Hipótesis:

Por ser un estudio descriptivo no se van a probar hipótesis de investigación.

1.6. Objetivos:

Objetivo general:

- Describir el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019.

Objetivos específicos:

- Describir algunas características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019.
- Estimar la prevalencia del estado nutricional materno según IMC pregestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019.
- Estimar la prevalencia según grupos de peso al nacer en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Población universo:

El Sistema Informático Perinatal (SIP) fue creado por la unidad técnica de la Organización Panamericana de la Salud, conocido como Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR) en 1983.

El SIP brinda la posibilidad que en el mismo lugar dónde se atiende el parto, los datos de la historia clínica materna y del recién nacido puedan ser ingresados a una base de datos creada con el programa SIP-2000, lo cual permite producir data local y regional. A nivel central se convierte en un instrumento importante que puede ser utilizado para la vigilancia epidemiológica de eventos materno-neonatales²⁰.

2.2. Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

- Gestante con parto atendido en el HNHU durante el periodo de estudio.
- Gestantes mayores de 18 años de edad.
- Gestantes con registros completos de peso y talla pregestacional, además de las otras variables de estudio.
- Gestantes con recién nacido vivo sin anomalías fetales.

Criterios de Exclusión:

- Gestante con embarazo múltiple en la presente gestación.

2.3. Muestra:

Unidad de Análisis

Cada gestante atendida en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo enero a diciembre del 2019 y que cumplan con los criterios de selección.

Unidad de Muestreo

Un registro del SIP de una gestante atendida en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo enero a diciembre del 2019 y que cumplan con los criterios de selección.

Fórmula para el tamaño de la muestra

Según datos de la Oficina de registros del SIP-2000 del hospital en el cual se desarrollará la presente investigación, señala que durante el año 2019 fueron atendidos 5641 partos (exceptuando nacidos muertos).

Por lo que se realizó un muestreo de tipo probabilístico, utilizando la fórmula para estimar una proporción en poblaciones finitas, resultando 362 registros que analizar, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{5641 * 1.96^2 * 50 * 50}{0.05^2 (5641 - 1) + 1.96^2 * 50 * 50}$$

Dónde:

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia = 50%

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p) = 50%

Z= 1.96 (nivel de confianza del 95%)

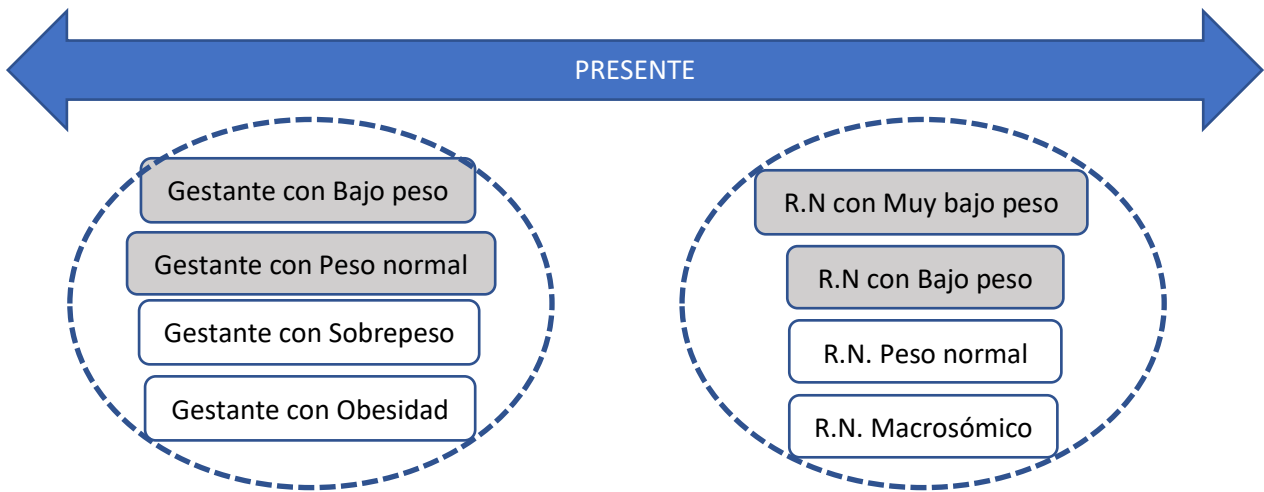
N= 5641 partos

d= 0.05 (95% de precisión)

2.4. Diseño de estudio:

El estudio es observacional, descriptivo y retrospectivo, basado en el análisis secundario de la base de datos del Sistema Informativo Perinatal (SIP) 2000 de un hospital nacional nivel III-1 de la ciudad de Lima, Perú.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue se encuentra situado en el distrito de El Agustino y pertenece a la DIRIS Lima-Este. Siendo el hospital de referencia de Lima Este y de la zona central del país.



2.5. Variables y Operacionalización:

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de variables para la presente investigación:

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Definición operacional	Forma de registro
VARIABLE 1				
Categoría de IMC Preegestacional	Cualitativa	Ordinal	Relación de peso habitual entre talla al cuadrado	Bajo peso Peso normal Sobrepeso Obesidad
IMC preegestacional	Cuantitativa	Continua	Relación de peso habitual entre talla al cuadrado	_____ kilogramos/metro ²
VARIABLE 2				
Categoría de peso al nacer	Cualitativa	Ordinal	Peso al nacer	Muy bajo peso Bajo peso Peso normal Macrosómico
Peso del recién nacido	Cuantitativa	Continua	Peso del RN en balanza digital expresada en gramos	_____ gramos
VARIABLES INTERVINIENTES				
Edad materna	Cuantitativa	Discreta		-----
Estado Civil	Cualitativa	Nominal	Registro del CLAP	Casada Conviviente Soltera
Grado de Instrucción	Cualitativa	Ordinal	Máximo grado de instrucción alcanzado	Analfabeta Primaria Secundaria Superior incompleto Superior completo
Antecedente de fumar	Cualitativa	Nominal	1 o más cigarrillos/día	Si No
Paridad	Cuantitativa	Discreta	Número de hijos previos a la gestación actual	-----
Anemia	Cualitativa	Nominal	Hemoglobina menor o igual de 10 g/dl	Si No
Enfermedad hipertensiva del embarazo	Cualitativa	Nominal	PA > a 140/90 mmHg en edad gestacional ≥ de 20 semanas	Si No
Antecedente de RN macrosómico	Cualitativa	Nominal	Antecedente de al menos un hijo nacido con 4000 gr o más	Si No No aplica
Edad gestacional	Cuantitativa	Discreta	Tiempo contado desde la FUM hasta la fecha de parto	-----

2.6. Definición operacional:

Variable 1: IMC pre gestacional, el cual es definido como la relación de peso habitual (los últimos 3 meses previos al embarazo) entre talla al cuadrado, categorizados en 4 grupos: bajo peso ($<18.5 \text{ kg/m}^2$), peso normal ($18.5 - 24.9 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso (IMC de $\geq 25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$), obesidad (IMC $\geq 30 \text{ kg/m}^2$)²¹.

Variable 2: Peso del recién nacido, se obtendrá también del SIP 2000. La definición operacional es el peso al nacer expresado en gramos a través de una balanza electrónica calibrada⁷, categorizados en 4 grupos: muy bajo peso (1000 – 1499 gramos), bajo peso (1500 – 2499 gramos), peso normal (2500 – 3999 gramos), macrosómico (≥ 4000 gramos).

2.7. Procedimientos:

Primero, el 22 de junio del 2020 se obtuvo la autorización formal para realizar la investigación en el hospital nacional elegido. Para ello, el proyecto aprobado por la universidad pasó por el comité de ética en investigación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Segundo, el 30 de junio del 2020 el área de estadística del departamento de Gineco-Obstetricia del HNHU hizo una selección de las variables de interés a solicitud del investigador, las cuales figuran en el cuadro de variables del presente estudio. El periodo solicitado fue del 01/01/19 00:00 horas al 31/12/19 23:59 horas. Esa base de datos fue entregada al investigador, quien tomando en cuenta los resultados de la fórmula muestral y el muestreo aleatorio simple, seleccionó los 362 registros. Esos datos fueron extraídos en un formato en Excel elaborado para el estudio.

Tercero, se hizo un control de calidad de la data y en caso de que el registro no cumpliera con algún criterio de inclusión, se reemplazó por otro registro al azar.

Cuarto, la base final en Excel fue importada al programa SPSS versión 25 para su respectivo análisis según los objetivos propuestos. Esta base de datos final en SPSS tuvo las variables contempladas inicialmente y otras recodificaciones que fueron necesarias para el estudio.

2.8. Procesamiento y análisis de la información:

La base de datos y la información obtenida fue procesada en el paquete estadístico Statistical Package Social Science (SPSS) versión 25 para Windows 2010.

El análisis univariado descriptivo comparativo incluyó la frecuencia y porcentaje para el análisis de las variables cualitativas y las medidas de resumen de tendencia central para las variables cuantitativas.

El nivel de significancia a usarse será de un $p < 0.05$.

2.9. Aspectos éticos.

El presente proyecto fue ser aprobado por el comité de ética e investigación del HNHU. Se han contemplado los siguientes aspectos:

- Los datos fueron recogidos en forma anónima
- La presentación de datos es grupal, lo que imposibilita el reconocimiento personal de cada dato
- El proyecto está acorde con el nivel del conocimiento científico actual, se ha hecho una revisión teórica de información de los últimos 5 años
- La investigación no implicó riesgos para la paciente
- Los resultados del presente estudio podrán repercutir en la atención a población de gestantes que se atienden en el HNHU.
- A través del servicio de biblioteca de la universidad y del hospital, la información será pública y estará al alcance de quien lo solicite.

Para la aprobación del proyecto por el comité de ética e investigación del HNHU se necesitó la aprobación del proyecto por la universidad de origen, contar con un tutor institucional y hacer un pago por derecho de inscripción.

3. RESULTADOS

Tabla N° 01.1
Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el
Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019.

Variable	Valor			Media (*)	D.E. (*)
		Frecuencia	%		
Edad Materna (años)	≤ 25	150	41,4	27,43	6,3
	26 – 30	103	28,5		
	31 – 35	68	18,8		
	≥ 36	41	11,3		
Estado Civil	Casada	39	10,8		
	Conviviente	265	73,2		
	Soltera	58	16,0		
Grado de instrucción	Analfabeta	01	00,3		
	Primaria	45	12,4		
	Secundaria	251	69,3		
	Superior incompleto	29	08,0		
	Superior completo	36	09,9		
Antecedente de fumar	Si	0	00,0		
	No	362	100,0		
Total		362			

Fuente: Elaboración propia. (*) = Para variables cuantitativas.

La Tabla N° 01.1 muestra las características sociodemográficas indagadas para el estudio. Como se puede apreciar el promedio de edad de las gestantes fue de 27,43 ± 6,3 años, es decir una población bastante joven. Solo un 11,3% pertenecía al grupo de alto riesgo por la edad.

Respecto al estado civil, solo un 16% eran madres solteras, es decir la gran mayoría vive su embarazo con una pareja estable.

Siendo que el hospital donde se ha realizado la investigación se sitúa en la ciudad de Lima, donde se supone las instituciones educativas son mucho más accesibles que el resto del país, llama la atención que el 12,7% tenga educación primaria y un 00,3% sean analfabetas. Solo un 9,9% tuvieron educación superior completa.

Tabla N° 01.2

Características obstétricas de las gestantes atendidas en el
Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019.

Variable	Valor			Media (*)	D.E. (*)
		Frecuencia	%		
Paridad	0	4	01,1	02,79	1,8
	1	95	26,2		
	2-3	154	42,5		
	4	109	30,1		
Edad gestacional (Semanas)	≤ 36	37	10,2	38,28	2,36
	37-40	297	82,0		
	41-42	28	07,7		
Anemia materna	Si	146	40,4		
	No	216	59,6		
Presencia de EHE	Si	12	03,3		
	No	350	96,7		
Antecedente de RN Macrosómico	Si	13	03,6		
	No	345	96,4		
Total		362	100,0		

Fuente: Elaboración propia. (*) = Para variables cuantitativas. (**) Solo para las madres con antecedente de al menos un hijo vivo.

La Tabla N° 01.2 muestra las características obstétricas indagadas para el estudio. Como puede apreciarse las mujeres que hicieron uso del servicio de maternidad en este hospital tuvieron un promedio de paridad de $2,79 \pm 1,8$. La gran mayoría de ellas tuvieron embarazos a término, con un promedio de edad gestacional de $38,28 \pm 2,36$ semanas.

Entre las patologías descritas como factores de riesgo para el peso del recién nacido, el más frecuente fue la anemia materna con un 40,4%. Hubo poco porcentaje de enfermedad hipertensiva del embarazo y del antecedente de RN macrosómico.

Tabla N° 02.1

**Índice de masa corporal pregestacional en gestantes del
Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019**

IMC	F	%
Bajo peso (<18.5)	05	01,4
Peso Normal (18.5-24.99)	153	42,2
Sobrepeso (25-29.99)	136	37,5
Obesidad (\geq 30)	68	18,9
Total	362	100.0

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 02.1 muestra la prevalencia del índice de masa corporal pregestacional, el cual nos indica que más de la mitad de la población estudiada comenzaron su embarazo con sobre peso y obesidad (56,4%). Y menos de la mitad (42,2%) fueron calificadas como mujeres que empezaron su embarazo con un adecuado índice de masa corporal pregestacional.

Tabla N° 02.2

**Medidas de resumen de tendencia central del
Índice de masa corporal pregestacional en gestantes del
Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019**

Medida	Valor
Media	26,40
Mediana	25,74
Moda	25,97
Desviación Estándar (DE)	5,12
Mínimo	16,41
Máximo	46,61

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 02.2 muestra las medidas de resumen de tendencia central del índice de masa corporal pregestacional. Como puede observarse el promedio

del IMC-P fue de 26,4 kg/m² lo cual corresponde a sobrepeso materno. La moda fue 25,97 kg/m² que también corresponde a sobrepeso materno. La mediana fue de 25,74 kg/m², que también corresponde a sobrepeso materno.

La mujer que tuvo el peso más bajo fue de 16,41 kg/m² de IMC, y la mujer que tuvo el peso más alto fue de 46,61 kg/m² de IMC.

Tabla N° 03.1
Peso de recién nacidos en el
Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019

IMC	F	%
Muy bajo peso	05	01,4
Bajo peso	17	04,7
Peso normal	309	85,4
Macrosómico	31	08,6
Total	362	100.0

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 03.1 muestra la prevalencia según los grupos de peso del recién nacido, como se puede observar, la gran mayoría de niños nacen con un peso adecuado (entre 2500 a 3999 gramos). Un 8,6% nacieron macrosómicos, y solo un 6,1% correspondieron a niños de bajo y muy bajo peso al nacer.

Tabla N° 03.2

**Medidas de resumen de tendencia central del
Peso de recién nacidos en el
Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019**

Medida	Valor
Media	3298,86
Mediana	3300,00
Moda	3250,00 ^a
Desviación Estándar (DE)	573,19
Mínimo	610,00
Máximo	4810,00

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 03.2 muestra las medidas de resumen de tendencia central para el peso de los recién nacidos. Como puede observarse el promedio de peso fue de 3299 gramos, lo cual corresponde al peso normal del recién nacido. La moda fue de 3250 gramos que también corresponde a peso normal. La mediana fue de 3300 gramos, que también corresponde a peso normal.

El recién nacido que tuvo el peso más bajo al nacer fue de 610 gramos, mientras que el recién nacido que tuvo el peso alto fue de 4810 gramos.

4. DISCUSIÓN

La prevalencia de obesidad, tanto en adultos como en niños, va en aumento no solo en los países desarrollados sino también en los países en vías de desarrollo como el nuestro. El sobre peso y la obesidad materna afectan a la salud física como mental en diversos momentos del desarrollo del ser humano. El exceso de peso corporal se ha relacionado a diversos riesgos como el desarrollar diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y depresión²².

Asimismo, la inadecuada nutrición materna ha sido asociada a pobres resultados neonatales como son el bajo peso al nacer y la macrosomía fetal. Ambas entidades constituyen un problema de salud pública y pueden ocasionar a corto, mediano y largo plazo una carga para el bienestar familiar, el sistema nacional de salud y los servicios de asistencia social. En este sentido, inadecuados IMC pregestacional y ganancia de peso materno han sido asociados a inadecuados resultados perinatales y de salud infantil. Esta investigación, cuenta con datos representativos de todas las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU), que es un hospital que atiende a mujeres pobres del este de la ciudad de Lima.

Características sociodemográficas:

El promedio de edad de las gestantes fue de $27,43 \pm 6,3$ años, siendo que casi la mitad de todas ellas (41,4%) se encontraban en el grupo de 18 a 25 años, es decir una población bastante joven. Resultados coincidentes con un estudio realizado en Arequipa ($26,7 \pm 6,3$ años)²³, con otro peruano realizado en el Instituto Materno Perinatal²⁴ (29.6 años DE 5.6), y otros latinoamericanos como Brasil⁶ (24,53 DE = 14,10 años) y Colombia⁷ (24 años).

Sin embargo, otro estudio realizado también en nuestro país utilizando la data nacional de la ENDES-2013 muestra que en el grupo menor de 25 años se sitúa solo el 26,4% de las madres, es decir prácticamente la mitad de lo reportado en el presente estudio²⁵.

Respecto al estado civil, la mayoría de nuestra población de madres viven en unión estable (84% casadas/conviviente), datos coincidentes con los dos estudios latinoamericanos antes citados (72 y 68% respectivamente)^{6,7}.

Otra variable sociodemográfica estudiada fue la escolaridad, nuestros resultados señalan que a pesar que el HNHU se encuentra en la capital del país, aún existe un importante número de mujeres que cuentan solo con educación primaria (12,4%) o son analfabetas (00.3%), bastante menos de lo reportado por Ledo25 (24,8%) en el estudio con base de la ENDES-2013, lo cual se explica por las grandes disparidades que tenemos entre la capital del país y el resto de departamentos.

En nuestra muestra un 87.2% de las mujeres tuvieron educación secundaria-universitaria, datos similares al estudio colombiano (81,1%) realizado en Antioquia.

Esta información es importante porque se espera que la mayor escolaridad influya en el conocimiento de la mujer acerca de la necesidad de cuidados prenatales, de una adecuada alimentación y otros cuidados importantes durante el embarazo.

Características obstétricas:

La muestra del estudio estuvo constituida predominantemente por mujeres con una paridad de al menos un hijo, y de este grupo un 26,2% eran primigestas. Datos muy parecidos al estudio peruano (33,2%) y al brasilero (36,52%)^{6,24}. Sin embargo, el promedio de hijos de nuestra muestra fue de 2,79 lo cual se contrasta con los resultados de un estudio realizado en Arequipa donde el promedio de hijos fue de 1,08 hijos por mujer (a pesar que la edad promedio fue muy similar a la nuestra)²³.

Respecto a otras características maternas, nuestros resultados señalan que el 40,4% de mujeres fueron diagnosticadas de anemia en algún momento del embarazo (el SIP no reporta semana gestacional del diagnóstico). Datos similares a los reportados por el estudio en Brasil (31,54%)⁶. Sin embargo, encontramos otros estudios donde el porcentaje de mujeres con anemia fue en menor porcentaje, como los realizados en Bangladesh (19,5%)¹⁸ y en Etiopia

(18,4%)²⁶ lo cual se explica porque en estos estudios se midió los niveles de hemoglobina durante el primer trimestre del embarazo, momento en el cual aún no se observa la anemia fisiológica del embarazo⁷.

Como lo menciona Alemu, la deficiencia de hierro es un problema común en mujeres en edad reproductiva en muchas partes del mundo y esta patología puede afectar el bienestar materno y fetal, provocando resultados no deseables como retraso del crecimiento intrauterino, parto prematuro, bajo peso al nacer y aumento de la morbilidad y mortalidad fetal²⁶.

Otras características obstétricas estudiadas fueron la presencia de enfermedad hipertensiva del embarazo, lo cual resultó ser bastante baja (3,3%) similar a otros estudios, como el realizado en Colombia que reportó 2,5% de prevalencia para el conjunto de estas patologías hipertensivas del embarazo⁷.

Índice de masa corporal pregestacional:

Nuestros resultados revelan que el 43,6% de mujeres empezaron su embarazo con un índice de masa corporal distinto al sobrepeso/obesidad. De ellas solo un 1,4% fueron mujeres con bajo peso. Respecto a las mujeres con sobrepeso constituyeron el 37,5%, mientras que las obesas fueron 18,9%. Estos resultados son similares a otros estudios peruanos realizados en el Instituto Materno Perinatal y en el Hospital Goyeneche de Arequipa, en el cual se encontraron sobrepeso materno (28.8% y 33.5% respectivamente) y obesidad materna (15,3% y 16,3% respectivamente) en valores similares a los nuestros^{23,24}.

Por otro lado, otro estudio peruano realizado con la base de datos nacional ENDES-2013 señala prevalencias más altas de sobrepeso (40,9%) y obesidad (22,0%) materna pregestacional²⁵.

Asimismo, se encontraron referencias bibliográficas de estudios que señalaban prevalencias de sobrepeso y obesidad más bajas a lo encontrado en este estudio. Así un estudio peruano realizado en un establecimiento de EsSalud (Lima-Perú) encontró que el 39,6% de mujeres estaban con sobrepeso y un 11% eran obesas al inicio de su embarazo²⁷.

Otros estudios latinoamericanos como los realizados por Ferrari en Brasil y Agudelo en Colombia también señalaron menores prevalencias de sobrepeso (24,89% y 28,7%) y obesidad (14,95% y 15,6%) respectivamente^{6,7}.

Estudios realizados en África y Asia, muestran prevalencia mucho más bajas de sobrepeso. Como el realizado por Bhowmik que reporta un 20,7% de mujeres con sobrepeso en Bangladesh, o el realizado por Alemu que reporta un 19,4% de mujeres con sobrepeso en Etiopía o el realizado por Li que reporta un 9,2% en China^{17,18,26}. Cabe señalar que esos países tienen una cultura muy distinta a la nuestra especialmente en el consumo de carbohidratos y proteínas. Asimismo, esos estudios señalan prevalencias muy bajas de mujeres que empezaron el embarazo con un IMC correspondiente a obesidad. Así Alemu reporta solo un 3,5% de obesas en Etiopía y Li reporta solo un 1,2% de mujeres obesas en China^{17,26}.

Peso del recién nacido:

Nuestra investigación muestra que el promedio de peso fue de $3\,299 \pm 573$ gramos, algo inferior a lo reportado por Apaza en Arequipa²³ ($3\,456 \pm 514$ gramos) y Magallanes en Lima ($3535,66 \pm 429,46$ gramos)²⁷.

Respecto a la prevalencia de recién nacidos macrosómicos fue del 8,62%, datos similares a lo obtenido por Magallanes en un estudio peruano (7.9% de macrosómicos)²⁷. Sin embargo, otro estudio que trabajó con data nacional proveniente de la ENDES2013 obtuvo una prevalencia bastante baja de 5,3% de macrosómicos²⁵.

El 6,1% de recién nacidos de nuestra muestra correspondieron a niños de bajo peso al nacer, dato que contrastan con lo reportado (2,6%) en un estudio peruano en EsSalud²⁷. Es probable que la diferencia se explique porque el Hospital donde se desarrolló nuestra investigación atiende a mujeres de bajo y muy bajos ingresos, a diferencia de las mujeres que acuden a EsSalud que son empleadas o parejas de empleados que tienen un nivel socioeconómico mejor.

Por otro lado, el estudio Bhowmik en Bangladesh¹⁸, reportó un 11.6% de recién nacidos con bajo peso, prácticamente el doble de lo que nosotros encontramos.

Lo cual puede explicarse por la distinta realidad de pobreza extrema que vive esa nación africana.

Para finalizar, compartimos la reflexión de Apaza quién señala que el peso de las mujeres está indirectamente relacionada a su estado de nutrición y este a su vez se relaciona a distintos riesgos para morbilidad y mortalidad materna, partos complicados y muerte perinatal, por lo tanto vigilar el IMC antes y después del embarazo es una tarea competente al profesional médico que tiene contacto con las mujeres en edad fértil y es una tarea ineludible a fin de contribuir con la salud de las mujeres de nuestro país²³.

Tanto el bajo peso al nacer como la macrosomía fetal pueden aumentar la morbilidad y mortalidad en el período neonatal. Y tanto la obesidad como la ganancia excesiva de peso durante el embarazo se han descrito por varios autores como factores de riesgo para la macrosomía neonatal²⁴. Asimismo, otro estudio peruano menciona que los bebés macrosómicos nacieron más frecuentemente por vía alta. Por lo que podemos concluir, que trabajando con las mujeres en edad fértil para reducir el sobrepeso y la obesidad podemos potencialmente reducir la macrosomía y las tasas de cesáreas en nuestro país^{7,25}.

Como todo estudio con data secundaria, una limitación de esta investigación es la calidad de los datos, ya que el SIP ingresa tanto el peso como la talla de la tarjeta de control perinatal y esta a su vez se basa en el auto reporte de las gestantes. Por lo tanto, es probable que los pesos pregestacionales puedan estar sub estimados alterando el resultado del IMC pregestacional. Sin embargo, todos los estudios revisados hicieron lo mismo y es probable que el efecto de sobreestimación no sea significativo^{7,27}.

5. CONCLUSIONES

- El promedio de edad de las gestantes fue de $27,43 \pm 6,3$ años. Un 16% eran madres solteras, el 12,4% de ellas tenían educación primaria y un 00,3% eran analfabetas.
- La muestra tenía un promedio de $2,79 \pm 2,36$ hijos por mujer. La gran mayoría de ellas tuvieron embarazos a término, con un promedio de $38,28 \pm 2,36$ semanas. Y la anemia materna fue la patología materna más prevalente con un 40,4%.
- Se encontró un 1,4% de mujeres con bajo peso; 42,2% de peso normal; 37,5% de sobrepeso y un 18,9% de obesidad materna. Y el promedio de IMC pregestacional de la muestra fue de $26,10 \pm 5,12$.
- Se encontró un 1,4% para el grupo de muy bajo peso al nacer; 4,7% para el bajo peso al nacer; 85,4% para el peso normal y un 8,6% para el grupo de macrosomía fetal. Y el promedio fue de $3\ 299 \pm 573$ gramos.
- Se concluye que más de la mitad de mujeres empiezan su embarazo con sobrepeso y obesidad, por lo tanto, se debe enfatizar la promoción de vida saludable en mujeres en edad fértil.

6. SUGERENCIAS

- En todo establecimiento de salud donde se atienden a mujeres en edad fértil y se realiza control prenatal, se debe orientar a las mujeres en la adecuada nutrición, a fin de romper el ciclo de sobrepeso y obesidad materna que según la bibliografía revisada va en aumento en nuestro país y en los países industrializados.
- Se debe implementar como rutina de la atención médica a la toma del peso y talla, y el diagnóstico nutricional a través del IMC a todas las mujeres en edad fértil que tengan contacto con un establecimiento, ya que vigilar el IMC antes y después del embarazo es una tarea competente al profesional médico que atiende a mujeres en edad fértil y contribuirá con la salud de las mujeres de nuestro país.
- Se deben hacer estudios correlacionales con data nacional sobre temas relacionados al estado nutricional de las mujeres y sus recién nacidos, asociando el IMC pregestacional, la ganancia de peso materno, el peso del recién nacido y la retención de peso postparto.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1) Knudsen VK, Orozova-Bekkevold IM, Mikkelsen TB , Wolff S, Olsen SF. Major dietary patterns in pregnancy and fetal growth. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2008; 62: 463–470. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602745
- 2) Franceschini SC, Priore SE, Pequeno NP, Silva DG, Sigulem DM. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en mujeres embarazadas de bajos ingresos. *Rev. Nutr.* [Internet]. Junio de 2003 [citado el 02 de Junio del 2020]; 16 (2): 171-179. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732003000200004>.
- 3) Fundación Bengoa [Internet]. Caracas: FB; 2000 [citado diciembre 2019]. Disponible en: http://www.fundacionbengoa.org/informacion_nutricion/nutricion-mujer-embarazada.asp
- 4) Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Lau J, Curtis KM. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obesity Reviews*. [Internet]. 2007; 8:385–394. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2007.00397.x
- 5) Pérez M, Basain JM, Calderón GC. Factores de Riesgo del bajo peso al nacer. *Act. Méd. del Centr.* 2018 [citado el 02 de Junio del 2020]; 12(3):369-382. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec183o.pdf>
- 6) Ferrari PC, Barco B. Índice de masa corporal en embarazadas en la unidad de salud de la familia. *Enferm. glob.* [Internet]. 2018 [citado 2020 Ene 19]; 17 (52): 137-165. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000400137&lng=es. Epub 01-Oct-2018.
- 7) Agudelo-Espitia V, Parra-Sosa B, Restrepo-Mesa S. Factors associated with fetal macrosomia. *Revista De Saúde Pública* [Internet]. 2019 [citado el 02 de junio de 2020]; 53: 100. Disponible en: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001269>
- 8) Aguirre A, Aguirre A, Pérez I, Echániz U. Recién nacido de peso elevado. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología* 2008.

- 9) WHO [Internet]. Ginebra: 2020 [citado Junio 2020]. Feto-maternal nutrition and low birth weight. Disponible en:
https://www.who.int/nutrition/topics/feto_maternal/en/
- 10) WHO [Internet]. Ginebra: 2020 [citado Junio 2020]. Obesidad y sobrepeso. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 11) Aguilar-Cordero MJ, Baena García L, Sánchez-López AM. Obesidad durante el embarazo y su influencia en el sobrepeso en la edad infantil. *Nutr Hosp* 2016;33(Supl. 5):18-23 DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.516>
- 12) WHO [Internet]. Ginebra: 2020 [citado Junio 2020]. Feto-maternal nutrition and low birth weight. Disponible en:
https://www.who.int/nutrition/topics/feto_maternal/en/
- 13) Sistema de reporte nutricional (SIEN). Estado nutricional en niños y gestantes de los Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional. [Internet]. [citado 19/01/2020]. Disponible en:
<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2019/Informe%20Gerencial%20SIEN%20HIS%20I%20Semestre%202019-c.pdf>
- 14) Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *An Fac med.* 2017;78(2):207-214.DOI:
<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13219>
- 15) Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), Perú: Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles 2018 [Internet]. Lima: 2000 [citado Junio 2020]. Disponible en:
https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2018.pdf
- 16) Nowak M, Kalwa M, Piotr Oleksy, Katarzyna Marszalek, Malgorzata Radon-Pokracka, Hubert Huras. The relationship between pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and neonatal birth weight: a retrospective cohort study. *Ginekologia Polska* 2019 vol. 90(1), 50–54 DOI: 10.5603/GP.2019.0008

- 17) Li C, Liu Y, Zhang W. Joint and Independent Associations of Gestational Weight Gain and Pre-Pregnancy Body Mass Index with Outcomes of Pregnancy in Chinese Women: A Retrospective Cohort Study. *PLoS One*. 2015 Aug 27;10(8):e0136850. doi: 10.1371/journal.pone.0136850. eCollection 2015.
- 18) Bhowmik B, Siddique T, Majumder A et al. Maternal BMI and nutritional status in early pregnancy and its impact on neonatal outcomes at birth in Bangladesh. *BMC Pregnancy Childbirth* 19, 413 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2571-5>
- 19) Shi XW, Yue J, Lyu M, Wang L, Bai E, Tie LJ. Influence of pre-pregnancy parental body mass index, maternal weight gain during pregnancy, and their interaction on neonatal birth weight. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2019 Aug;21(8):783-788. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31416503>
- 20) OPS. Sistema Informático Perinatal. [Internet]. [citado Junio 2020]. Disponible en:
https://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=84:sistema-informatico-perinatal&Itemid=242&lang=es
- 21) Rasmussen KM, Yaktine AL: Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. ISBN-13: 978-0-309-13113-1. DOI: 10.17226/12584
- 22) Paliy O, Piyathilake CJ, Kozyrskyj A, Celep G, Marotta F, Rastmanesh R. Excess body weight during pregnancy and offspring obesity: potential mechanisms. *Nutrition*. 2014;30(3):245-251. doi:10.1016/j.nut.2013.05.011
- 23) Apaza J, Guerra M, Aparicio J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2017 Jul [citado 2020 Jul 08]; 63 (3): 309-315. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000300003&lng=es.

- 24) Santillán JP, Chilipio MA. Rev Int Salud Materno Fetal [Internet]. 2018 [citado 2020 Ene 19]; 3(4): 11 – 16. Disponible en:
<http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/79>
- 25) Ledo A, Sobrino M, Gutiérrez C, Alarcón-Villaverde J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. Rev. perú. med. exp. salud pública [Internet]. 2017 Ene [citado 2020 Jul 03] ; 34(1): 36-42. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000100006&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2765>.
- 26) Alemu B, Gashu D. Association of Maternal Anthropometry, Hemoglobin and Serum Zinc Concentration During Pregnancy With Birth Weight. Early Hum Dev. 2020 Mar;142:104949. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2019.104949.
- 27) Magallanes-Corimanya M, Barazorda-Huyhua MI, Roa-Meggo YJ. Índice de masa corporal pregestacional, ganancia de peso gestacional y retención de peso posparto. Rev Cuba Obstetr Ginecol [Internet]. 2018 [citado 8 Jul 2020];44(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en:
<http://www.revGINECOBstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/313>

8. ANEXO:

NEXO 1: Solicitud de revisión y aprobación al comité de ética del HNHU

SOLICITO: REVISIÓN Y APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Luis Wilfredo Miranda Molina
Director General
Hospital Nacional Hipólito Unanue

Yo, **DIEGO EMIGER HURTADO SALAZAR** con **DNI N° 71632621**, con domicilio en Faustino Sánchez Carrión N° 1077, distrito de San Isidro, celular 982014814, Correo Electrónico diegoemiger@gmail.com

Ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, siendo alumno de la Universidad Privada Antenor Orrego, solicito la revisión y aprobación del proyecto de investigación titulado: “**Índice de masa corporal pregestacional y peso del recién nacido en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019**”.

Se adjunta requisitos señalados por la oficina de apoyo a la docencia e investigación.

Por lo expuesto:

Solicito a usted atender mi petición a la brevedad posible y agradezco su gentil deferencia.

El Agustino, 15 de junio del 2020

DIEGO EMIGER HURTADO SALAZAR
DNI: 71632621

NEXO 2: Ficha de recolección de datos

“Índice de masa corporal pregestacional y peso del recién nacido en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-2019”.

I	Características sociodemográficas:	HC:
1.1	Edad Materna	
1.2	Estado Civil	Casada <input type="radio"/> Conviviente <input type="radio"/> Soltera <input type="radio"/>
1.3	Grado de Instrucción (colocar en el círculo último año aprobado)	Analfabeta <input type="radio"/> Primaria <input type="radio"/> Secundaria <input type="radio"/> Superior completa <input type="radio"/> Superior incompleta <input type="radio"/>
II	Características clínicas:	
2.1	Embarazos previos:	Partos <input type="radio"/> Abortos <input type="radio"/>
2.2	Antecedente de RN macrosómico:	Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
2.3	Antecedente de fumar al menos 1 cigarro por día:	Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
2.4	EHE en embarazo actual	Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
2.5	Anemia en embarazo actual	Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
2.6	Edad gestacional por FUR	
III	Estado Nutricional:	
3.1	Talla	
3.2	Peso pregestacional	
3.3	IMC Pregestacional	
IV	Peso del Recién Nacido:	
4.1	Peso al nacer (en gramos)	