



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal

Hospital José Agurto Tello de Chosica, 2020

**MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS
VIRTUAL**

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Melgarejo Guzmán, Jesús Alejandro (<https://orcid.org/0000-0002-1490-2668>)

ASESOR

Manuel Jesús Loayza Alarico (<https://orcid.org/0000-0001-5535-2634>)

LIMA, PERÚ

2022

METADATOS COMPLEMENTARIOS

DATOS DEL AUTOR

MELGAREJO GUZMÁN, JESÚS ALEJANDRO

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad del autor: 42819864

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0002-1490-2668

DATOS DEL ASESOR

LOAYZA ALARICO, MANUEL JESÚS

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10313361

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0001-5535-2634

DATOS DEL JURADO

PRESIDENTE:

ARANGO OCHANTE, PEDRO MARIANO

DNI: 09807139

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0002-3267-1904

MIEMBRO:

LUNA MUÑOZ, CONSUELO DEL ROCIO

DNI: 29480561

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0001-9205-2745

MIEMBRO:

ESPINOZA ROJAS, RUBEN

DNI: 10882248

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN ORCID: 0000-0002-1459-3711

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN:

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del programa: 912016

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, ya que, gracias a su esfuerzo y perseverancia, me dieron los recursos necesarios para poder realizar mis trabajos académicos.

Así mismo, quisiera agradecer a mis docentes, profesionales de gran calidad, que me llevaron por el camino del conocimiento, en conjunto a mis compañeros, los cuales motivaron a tener un mayor esfuerzo en los calificativos, a través de una competencia sana.

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mis padres, quienes son mi soporte y motivación para llegar a cumplir mis metas y objetivos, a través del trabajo, los espacios familiares y el cuidado de mi persona en situaciones de enfermedad. Así mismo dedico esta investigación a Dios, por haberme dado salud, inteligencia y la dedicación suficiente para poder seguir mejorando a alcanzar mis objetivos de vida, como la culminación de mi carrera académica.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.

Métodos: Se trabajó con una población de 153 recién nacidos, de los cuales 102 no presentaban complicaciones, mientras que 51 pacientes padecían de macrosomía fetal. Para realizar la investigación se empleó una ficha de recolección de datos.

Resultados: Los resultados evidenciaron que existe asociación entre madres multíparas y Macrosomía Fetal en los Recién Nacidos (OR 10.972 IC 95 % 14.900-80.79 p 0.019). Entre las Características del Parto, se encontró asociación entre Parto Distócico y Macrosomía Fetal (OR 3.15 IC 95 % 1.142-8.66). Entre las Características del Recién Nacido, se encontró asociación entre sexo Masculino y Macrosomía Fetal en los Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el periodo de noviembre – diciembre del 2020 (OR 3.83 IC 95% 1.632-8.97).

Conclusiones: A mayor número de paridad en gestantes, mayor es el índice de probabilidad de padecer la enfermedad. Se encontró asociación entre Parto Distócico y Macrosomía Fetal. Se encontró asociación entre sexo Masculino y Macrosomía Fetal

Palabras clave: (DeCS): Factores de riesgo, macrosomía fetal, mujeres embarazadas.

ABSTRACT

Objective: To determine the associated risk factors for the development of fetal macrosomia in pregnant women of the Department of Obstetrics and Gynecology of the "José Agurto Tello" Hospital in Chosica in the year 2020.

Methods: We worked with a population of 153 newborns, of which 102 did not present complications, while 51 patients suffered from fetal macrosomia. To carry out the research, a data collection form was used.

Results: The results showed that there is an association between multiparous mothers and Fetal Macrosomia in Newborns (OR 10.972 CI 95% 14.900-80.79 p 0.019). Among the Delivery Characteristics, an association was found between Dystocic Delivery and Fetal Macrosomia (OR 3.15, 95% CI 1.142-8.66). Among the Newborn Characteristics, an association was found between Male sex and Fetal Macrosomia in Newborns at the "José Agurto Tello" Hospital in Chosica during the period November - December 2020 (OR 3.83 CI 95% 1.632-8.97).

Conclusions: The higher the number of parities in pregnant women, the higher the probability index of suffering from the disease. An association was found between dystocic delivery and fetal macrosomia. Association was found between male sex and Fetal Macrosomia.

Keywords: (DeCS): Risk factors, fetal macrosomia, pregnant women.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INDICE	6
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1 Descripción de la realidad problemática	8
1.2 Formulación del problema	9
1.3 Línea de investigación	9
1.4 Objetivos	10
1.4.1 General	10
1.4.2 Específicos	10
1.5 Justificación del estudio	10
1.6 Delimitación	11
1.7 Viabilidad	11
CAPITULO II: MARCO TEORICO	12
2.1 Antecedentes de la investigación	12
2.1.1 Antecedentes internacionales	12
2.1.2 Antecedentes nacionales	14
2.2 Bases teóricas	17
2.2.1 Definición de macrosomía	17
2.2.2 Epidemiología	17
2.2.3 Manifestaciones clínicas	19
2.2.4 Técnicas de diagnóstico por imagen	20
2.2.5 Diagnóstico diferencial	20
2.3 Hipótesis de la investigación	21
2.3.1 Hipótesis general	21
2.3.2 Hipótesis específicas	21
CAPITULO III: METODOLOGÍA	22
3.1 Diseño de estudio	22
3.2 Población	22
3.3 Muestra	22
3.3.1 Tamaño muestral	22
3.3.2 Tipo de muestreo	23

3.3.3 Criterios de selección de la muestra	23
3.4 Variables de estudio	23
3.4.1 Definiciones conceptuales	23
3.4.2 Operacionalización de variables	25
3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos	26
3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis	26
3.7 Aspectos éticos de la investigación	26
3.8 Limitaciones de la investigación	27
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
4.1 Resultados	28
4.2 Discusión de resultados	42
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones	45
5.2 Recomendaciones	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
ANEXOS	56

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Desde principios de los 80 hasta finales de los 90, el aumento del peso medio al nacer y la proporción de grande para la edad gestacional se describieron en lactantes de varios países, incluidos Canadá, (1), Estados Unidos, (2), Reino Unido, (3, 4) y Noruega. (5) Se demostró que esta tendencia es atribuible a aumentos en la altura materna, masa corporal, aumento del peso gestacional y diabetes; reducción del consumo de tabaco materno; y cambios en los factores sociodemográficos. (6) Información reciente de los Estados Unidos, sin embargo, muestran una disminución de la macrosomía desde finales de la década de 1990. (7)

No existe un consenso general sobre la definición de macrosomía fetal; muchos autores lo han definido de forma variable como peso al nacer mayor a 4000, mayor a 4500, o más de 5000 g, independientemente de la edad gestacional, o como grande para la edad gestacional. (8, 9) La prevalencia de macrosomía fetal varía de 0,5% a 15%, dependiendo de la definición. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos definen la macrosomía como un peso al nacer superior a 4500 g, independientemente de la edad gestacional. Las complicaciones de la macrosomía fetal incluyen al trabajo de parto prolongado, parto por cesárea, hemorragia posparto, infección, laceraciones de tercer y cuarto grado, eventos tromboembólicos y anestésicos accidentes. (8, 10, 11)

La macrosomía fetal también se ha asociado con una mayor mortalidad perinatal y morbilidad neonatal. (12) La curva de mortalidad específica del peso al nacer infantil tiene una forma de J invertida bien descrita, con una disminución de la mortalidad con el aumento del peso al nacer hasta un punto en que la pendiente se invierte (es decir, aumento de la mortalidad con aumento de peso al nacer). (13, 14) Las causas y el momento (prenatal, neonatal temprano o tardío o posneonatal) del aumento de la mortalidad no se comprenden completamente, ni se han identificado claramente el peso al nacer en el que los riesgos

comienzan a aumentar utilizando datos que reflejan tendencias recientes en el peso al nacer y la práctica obstétrica. (12)

Finalmente, en el Perú, existe un aumento de la prevalencia de macrosomía fetal en recién nacidos, aumentando el riesgo de sus complicaciones como la distocia de hombros, hemorragias postpartos hasta consecuencias a largo plazo para el infante como lo es la Diabetes Mellitus. Por lo tanto, los datos a nivel mundial y local, muestran la necesidad urgente de establecer medidas de diagnóstico, apoyo y prevención de problemas de salud materna, perinatal y neonatal en esta población en aparente riesgo, por ello considero importante determinar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo noviembre – diciembre del 2020?

1.3 Línea de investigación

La investigación se encontrará limitada en el área de conocimiento de la medicina humana, delimitando su línea de investigación de la salud materna prenatal, perinatal y neonatal. Su prioridad se basa en lograr la prevención y promoción de la salud materna, reduciendo la probabilidad del padecimiento de enfermedad en pacientes gestantes, en etapa perinatal y neonatal.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.

1.4.2 Específicos

- Determinar la asociación entre factores sociodemográficos y macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.
- Determinar la asociación entre factores obstétricos y macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.
- Determinar la asociación entre factores neonatales y macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.

1.5 Justificación del estudio

En la actualidad, es evidente la alta emergencia de enfermedades crónicas no transmisibles en el mundo, y ya no solo abarca en los países en los que su economía está bien cimentada, sino también en aquellos en los que su economía va de manera ascendente. Se ha reportado que la macrosomía del recién nacido es una complicación frecuente en esa población, aumentando la morbimortalidad materna y neonatal porque las madres que conciben a un bebé macrosómico tienen mayor probabilidad de generar una hemorragia postparto; asimismo por parte del recién nacido, tiene mayor predisposición de padecer Diabetes Mellitus en un futuro. Es por esta razón que se ha visto la creciente preocupación de poder dar un diagnóstico adecuado en el momento oportuno para disminuir los casos de macrosomía fetal; asimismo, resulta fundamental tomar las medidas preventivas desde el primer trimestre para controlar los factores de riesgo en esta patología.

Las mujeres en edad reproductiva son las más beneficiadas con este estudio puesto que teniendo un mejor conocimiento y mayor información consistente se podrá realizar un diagnóstico temprano y, por lo tanto, prevenir de una manera más oportuna las consecuencias que conlleva tener un recién nacido con macrosomía. Asimismo, la comunidad médica, especialmente el área de Gineco-obstetricia tendrán libre acceso a esta información para poder ser parte de futuras investigaciones.

Es por esta razón que el presente estudio tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.

1.6 Delimitación

La presente investigación estará delimitada de manera espacial, temporal y de recursos: de esta forma, el factor espacial, se determinó el área de gineco-obstétrica del hospital “José Agurto Tello”, de Chosica. La estimación temporal, se estimará el intervalo de estudio entre el periodo de noviembre y diciembre del año 2020. En relación a gastos, la presente investigación se realizará de manera autofinanciada por el investigador.

1.7 Viabilidad

La Facultad de Medicina a través del INICIB autorizó la realización y aplicación de la investigación, contando con el apoyo de los diversos docentes especialistas y a su vez con los recursos económicos para desarrollarla. Asimismo, se cuenta con la aprobación de la jefatura del Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica para acceder a las instalaciones e historias clínicas que sean necesarias para la obtención de los datos en el presente estudio.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Alves et al (19) "Risks of Maternal Obesity in Pregnancy: A Case-control Study in a Portuguese Obstetrical Population" realizado en el año 2019 el cual fue un estudio de casos y controles retrospectivo utilizando información de 4 años anteriores al estudio de gestantes que dieron a luz desde enero del 2013 hasta diciembre del 2016 con un total de 9371 participantes. La prevalencia de obesidad fue del 13,6%. Las mujeres embarazadas obesas tenían significativamente más probabilidades de tener cesáreas (razón de posibilidades ajustada [aOR] 2,0, $p < 0,001$), gestacional diabetes (ORa 2,14, $p < 0,001$), trastornos hipertensivos del embarazo (ORa 3,43, $p < 0,001$), y lactantes macrosómicos o grandes para la edad gestacional (ORa 2,13, $p < 0,001$), y con menos probabilidades de tener recién nacidos pequeños para la edad gestacional (ORa 0,51, $p < 0,009$). La obesidad materna tuvo una asociación significativa con niveles medios más altos de glucosa en sangre, en el primer y segundo trimestre del embarazo. Concluyendo que la obesidad se asoció con un mayor riesgo de embarazo adverso y resultados neonatales. Estos riesgos parecen aumentar progresivamente con el aumento del índice de masa corporal (IMC). La obesidad femenina debe considerarse un problema importante en salud pública y tiene consecuencias sobre la salud materno-fetal.

Agudelo et al (20) "Factors associated with fetal macrosomía" realizado en el año 2019 el cual fue un estudio analítico de casos y controles anidado en una cohorte definida en el periodo desde el 2010 hasta el 2017. En el estudio participaron 122 mujeres embarazadas, de las cuales 611 fueron casos y 61 fueron controles. De las participantes, el 44,3% tenía sobrepeso antes del embarazo y el 48,4% tenía un aumento de peso gestacional excesivo. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en las siguientes variables: IMC pre-embarazo ($p = 0,004$), aumento de peso gestacional ($p = 0,000$), diabetes gestacional ($p = 0,000$) y tipo de parto ($p = 0,004$). Según el modelo de regresión, un recién nacido macrosómico tiene 3,5 veces más probabilidades en mujeres

con aumento de peso gestacional excesivo (IC 95% 1,78-7,18) y dos veces más probable en mujeres que tienen diabetes gestacional (IC 95% 1,51-2,76). De las mujeres con exceso de peso antes del embarazo, el 63% tuvo un aumento de peso gestacional excesivo. Concluyendo que el IMC previo al embarazo, el aumento excesivo de peso durante el embarazo y la presencia de diabetes gestacional se asociaron con un mayor riesgo de macrosomía neonatal.

Sahruh et al (21) "Foetal Macrosomia and Foetal-Maternal Outcomes at Birth" realizado en el año 2018 el cual fue un estudio de cohorte retrospectivo en el periodo desde enero del 2011 hasta diciembre del 2015. Las pacientes se dividieron en tres grupos según el peso al nacer: grupo de "macrosomía", ≥ 4500 g, n = 285; grupo "normal superior", 3500-4499 g, n = 593; y grupo "normal", 2500-3499 g, n = 495. Los resultados materno-fetales y del parto se compararon entre los tres grupos después de ajustar por factores de confusión. La cesárea fue más frecuente en el grupo de macrosomía que en los grupos normal superior y normal. La duración del trabajo de parto ($p < 0,05$) y la atención posparto en el hospital ($p < 0,001$) fueron las más altas en el grupo de macrosomía. El aumento de peso al nacer se asoció con mayores riesgos de distocia de hombros ($p < 0,001$), aumento del volumen de sangrado ($p < 0,001$) y desgarro perineal ($p < 0,05$). La puntuación de Apgar a los 5 minutos ($p < 0,05$), el pH del cordón arterial ($p < 0,001$) y la presión parcial de O₂ ($p < 0,05$) fueron menores, mientras que la presión parcial de CO₂ del cordón arterial fue mayor ($p < 0,001$), en el grupo de macrosomía. Concluyendo que la macrosomía tiene impactos potencialmente graves para el recién nacido y la madre como resultado de un parto complicado y ocasionalmente traumático.

Usta et al (22) "Frequency of fetal macrosomia and the associated risk factors in pregnancies without gestational diabetes mellitus" realizado en el año 2016 el cual fue un estudio retrospectivo en el que participaron 4246 gestantes sin Diabetes Mellitus Gestacional en el periodo desde enero del 2014 hasta enero del 2015. 366 de las 4246 mujeres embarazadas fueron diagnosticadas con macrosomía fetal (8,6%). En comparación con las mujeres del grupo control, se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la macrosomía fetal y el índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo, el aumento de peso gestacional, la paridad, la edad materna avanzada y el sexo fetal masculino. El

IMC materno y el aumento del peso gestacional fueron los dos factores de riesgo más fuertemente asociados con la macrosomía. Concluyendo que la prevalencia de macrosomía fetal está aumentando entre las mujeres de ese grupo de estudio. El IMC y el aumento del peso gestacional elevados antes del embarazo representan los principales factores de riesgo modificables de la macrosomía y requieren más atención por parte de los proveedores de atención médica.

Kassa et al (23) “Magnitude of fetal macrosomia and its associated factors at public health institutions of Hawassa city, southern Ethiopia” realizado en el año 2018 el cual fue un estudio transversal en el que participaron 580 gestantes mediante el uso de encuestas. En este estudio, la magnitud de la macrosomía fetal resultó ser del 11,86%. Ser varón (AOR = 2,2, IC del 95% 1,1-4,2), ≥ 37 semanas de edad gestacional (AOR = 6,0, IC del 95% 3,1-11,1) y tener antecedentes de macrosomía fetal (AOR = 14,5, IC del 95% 7,2– 29.2) tenían mayores probabilidades de macrosomía fetal. Además, la magnitud de la macrosomía fetal se encuentra en el rango global. El sexo del niño, los antecedentes de macrosomía fetal y la edad gestacional se asociaron significativamente con la macrosomía fetal. Concluyendo que todos los proveedores de atención obstétrica deben evaluar a todas las mujeres embarazadas en busca de antecedentes de macrosomía fetal, lo que les ayudaría a estar preparadas para el manejo de complicaciones maternas y perinatales.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Farfán (15) “Factores de riesgo maternos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2010 – 2014” realizado en el año 2015, el cual fue un estudio retrospectivo, de corte transversal y de casos y controles en el que participaron 2670 recién nacidos macrosómicos comparándose 225 casos con 450 controles. Los resultados fueron que la tasa de incidencia de recién nacidos macrosómicos fue de 133 por cada 1000 recién nacidos (RN) vivos y los factores asociados fueron: Edad ≥ 35 años (OR=3,67), Talla $>1,60$ m (OR=2,18), procedencia: zona urbana (OR=4,65), nivel de instrucción gestante analfabetas (OR=10,20), antecedente de diabetes mellitus (OR=5,5), cifras elevadas de glicemia materna mayor a 105 g/dl (OR=3.92),

multiparidad (OR=4,36), antecedente de macrosomía fetal (OR=4,81), gestación posttermino (OR=9,14). Por último, los recién nacidos de sexo masculino tienen 2,23 mayor riesgo de hacer macrosomía que el sexo femenino. Concluyendo que ser una gestante analfabeta y tener una gestación posttermino tuvieron una mayor asociación a desarrollar macrosomía en los recién nacidos.

Santillán et al (16) “Obesidad y ganancia excesiva de peso gestacional como factores de riesgo para macrosomía neonatal” realizado en el año 2018 el cual fue un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico de casos- controles que recurrió a una fuente secundaria de información como el Sistema de Vigilancia Perinatal de donde se obtuvieron los datos. La muestra poblacional fue de 208 neonatos, 104 controles y 104 casos. Los resultados obtenidos fueron: edad promedio de las madres 29,6 años; asimismo, la obesidad pregestacional estuvo presente en el 15.4% de madres y la ganancia de peso gestacional excesiva en un 29,8%; mientras que un 7.2% presentaron ambas condiciones. Por si solas, la obesidad pregestacional (OR: 2.99; p=0.007; IC95%: 1.31-6.84) y la ganancia de peso gestacional excesiva (OR: 2.57; p=0.002; IC95%: 1.38-4.77) fueron factores de riesgo para macrosomía neonatal; sin embargo, estando ambos factores presentes el riesgo se incrementó notablemente (OR: 7.28; p=0.003; IC95%: 1.60-33,15). Concluyendo que la obesidad y ganancia de peso gestacional son factores de riesgo para desarrollar macrosomía neonatal, aumentando su riesgo más de dos veces si ambas están presentes.

Córdova et al (17) “Factores de riesgo maternos asociados a la presentación de recién nacidos macrosómicos en el centro médico naval cirujano mayor Santiago Távara en el período julio 2014 a julio 2016” realizado en el año 2017 el cual fue un estudio de tipo observacional, analítico, caso-control en el que se contó con una muestra de 162 recién nacidos, de los cuales 81 eran casos y 81 controles en el periodo julio del 2014 hasta julio del 2016. Los resultados fueron que, la edad gestacional > 40 semanas presentó una asociación de OR = 0,28 p=0.006, la edad materna tuvo una media de 29,9 años con una asociación estadística OR = 4,7 p=0.04, la talla materna > 1,6 metros presento OR = 3,0 p=0.004, los controles prenatales > 6 semanas presentaron OR = 1,83 p=0.22, la multiparidad obtuvo un OR = 1,18 con un valor p=0.61, el antecedente de macrosomía fetal

presento OR = 23,23 p=0.000, IMC pregestacional OR = 2,66 p=0.003, la diabetes materna OR = 2,5 p=0.24 y por último el sexo del bebe OR = 2,02 p=0,027. Concluyendo que las variables que se asociaron con mayor predisposición a desarrollar macrosomía fetal fueron: edad materna, antecedente de macrosomía, talla > de 1,6 metros, IMC > 26 y ser de sexo masculino.

Gutarra et al (18), “Macrosomía fetal en un hospital del Ministerio de Salud del Perú, de 2010 a 2014” realizado en el año 2018 el cual fue un estudio observacional, transversal y retrospectivo con datos recolectados del sistema informático perinatal del Hospital Vitarte en el periodo de enero de 2010 a diciembre de 2014 con una muestra de 16,060 recién nacidos. Los resultados fueron que la prevalencia de macrosomía fetal fue de 8.1% (1298 de 16,060). En cuanto a los factores de riesgo: obesidad, embarazo postérmino, sobrepeso, multigesta y sexo masculino del bebé. En relación con las complicaciones se encontró que el Apgar bajo al minuto y la cesárea fueron más frecuentes en macrosómicos que en no macrosómicos. Concluyendo que los factores de riesgo y complicaciones encontradas pueden ser prevenibles si se realizan intervenciones oportunas.

Quiroz (54), “Factores de riesgo para macrosomía fetal en el Hospital María Auxiliadora: enero – diciembre 2016” realizado en el año 2016 el cual fue un estudio observacional, cuantitativo, retrospectivo y de casos y controles en el que participaron 380 recién nacidos, de los cuales 95 fueron los casos y 285 los controles. Los resultados fueron que, en cuanto a la edad de las gestantes, el 19,21% fueron < 20 años, 63,68% estaban entre 20 y 34 años y 17,11% eran > de 35 años. Asimismo, el antecedente de parto macrosómico estuvo presente en el 10,79% de los recién nacidos no macrosómicos y en el 8,42% de los recién nacidos macrosómicos. El 52,89% de los recién nacidos fueron de sexo masculino. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre macrosomía fetal y las siguientes variables: antecedente de parto macrosómico, ganancia ponderal durante la gestación y altura uterina.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Definición de macrosomía

El término macrosomía se utiliza para describir a un feto o neonato con crecimiento excesivo. Sin embargo, durante el embarazo, como el feto no puede pesarse directamente, el término macrosomía fetal está destinado a transmitir una sospecha de crecimiento fetal excesivo más allá de un umbral específico, basado en una evaluación indirecta como el examen físico o evaluación por ultrasonido. Debido al aumento del riesgo de distocia de parto, trauma al nacer y lesiones permanentes en el feto con aumento de peso al nacer, determinar un peso fetal estimado exacto puede afectar el modo de parto. El hallazgo de macrosomía fetal puede requerir exámenes adicionales y asesoramiento antes del parto.

Mientras que los términos, grande para edad gestacional (GEG) y macrosomía fetal ambos están destinados a transmitir una preocupación por el crecimiento excesivo, los dos términos difieren ligeramente en sus definiciones específicas. GEG se refiere al peso al nacer neonatal mayor que el percentil 90 para una edad gestacional determinada. En contraste con ser GEG, la macrosomía fetal se define como un peso absoluto al nacer por encima de un umbral específico independientemente de la edad gestacional. Se han utilizado distintos umbrales, incluyendo 4000 g y 4500 g, y ambos umbrales han sido asociados con resultados adversos del embarazo. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos sugiere un umbral de 4500 g para considerar cambios en el manejo, secundaria al peso fetal estimado para mujeres con diabetes, y un umbral de 5000 g para mujeres sin diabetes. (24)

2.2.2 Epidemiología

La prevalencia de macrosomía depende de la definición utilizada y la población estudiada. En año 2014, en los Estados Unidos, el 6,9% de los recién nacidos pesó más de 4000 g, el 1% pesó más de 4500 g, y aproximadamente el 0,1% de los recién nacidos pesaron más de 5000 g. (25)

Etiología, fisiopatología y embriología

La macrosomía fetal describe un tamaño fetal excesivo. En muchos casos, representa una consecuencia de muchos factores ambientales y genéticos que en última instancia dan como resultado un estado macrosómico. Múltiples factores de riesgo contribuyen a la macrosomía, algunas de las cuales se comentan a continuación:

- a. La obesidad materna, definida como un IMC antes del embarazo mayor de 30, sumado al aumento excesivo de peso gestacional, son dos factores importantes de riesgo para desarrollar macrosomía dada la alta prevalencia de ambos en los Estados Unidos. (26, 28)
- b. La diabetes materna y la diabetes gestacional son factores bien conocidos de riesgo para macrosomía debido a que la hiperglucemia materna crónica e intermitente se ha asociado fuertemente con un crecimiento fetal acelerado y aumento de los depósitos de grasa. (29, 30) Incluso una tolerancia anormal a la glucosa sin el diagnóstico de diabetes gestacional ha sugerido que aumentaría el riesgo de macrosomía. (31) El manejo de la diabetes gestacional con monitoreo de glucosa, consulta nutricional y uso de agentes hipoglucemiantes cuando estén indicados, mitiga significativamente el riesgo. (32, 33)
- c. El embarazo postérmino es un factor de riesgo. En los Estados Unidos, después 42 semanas de gestación, el 25,3% de los fetos pesan más de 4000 g, y el 5,2% pesa más de 4500 g. (26, 27) Los síndromes genéticos son raros en fetos con macrosomía sin otros hallazgos, pero deben ser considerados, especialmente cuando se identifican otras anomalías congénitas.
- d. Otros factores de riesgo importantes son la multigestación, bebés macrosómicos previos, sexo masculino, etnia, peso al nacer mayor de 4000 g y edad materna avanzada. (9)

En algunos lactantes, la fisiopatología es clara, como el embarazo postérmino o una diabetes mal controlada. Sin embargo, la etiología de la macrosomía no está clara en muchos casos. Más recientemente, se ha esclarecido que los aumentos de la glicemia materna, incluso a niveles que se cree que descarta la diabetes, se asocian con ser GEG. (34) Muchos de los factores de riesgo enumerados

anteriormente en última instancia, pueden estar relacionados con la intolerancia materna subclínica a la glucosa, incluyendo diabetes, obesidad, aumento del peso gestacional excesivo, peso materno al nacer y edad avanzada.

2.2.3 Manifestaciones clínicas

La macrosomía fetal puede estar presente sin ninguna manifestación clínica materna y comúnmente se identifica en el examen físico o por tamizaje de ultrasonido. Tanto las medidas de altura del fondo uterino como las maniobras de Leopold se utilizan comúnmente para estimar el tamaño fetal, pero ambos métodos tienen poca sensibilidad y especificidad para macrosomía. La macrosomía fetal puede identificarse de forma rutinaria mediante la toma de ultrasonido en embarazos con factores de riesgo o como complemento a un examen físico pertinente. Sin embargo, algunos datos sugieren que existe una precisión similar entre las maniobras de Leopold y el ultrasonido para predecir macrosomía. (35) Por lo tanto, la identificación de fetos macrosómicos es importante dadas las implicaciones en los resultados en la salud fetal y del embarazo materno.

Feto y recién nacido: Algunos resultados perinatales para fetos macrosómicos difieren de fetos más pequeños, con un mayor riesgo de muerte perinatal y trauma al nacer. (33, 36, 37) Este es un fenómeno global. (38, 40)

La distocia de hombros y otras lesiones al nacer son una consecuencia del aumento de peso fetal. (37, 39, 41) En fetos que pesan más de 4500 g, el riesgo de distocia de hombros está en un rango que va desde el 9% al 24% entre madres no diabéticas y del 19% al 50% en madres diabéticas. (24) Tanto las fracturas de clavícula como las lesiones del plexo braquial son más comúnmente identificadas en recién nacidos macrosómicos después de un parto vaginal. (9, 36) Los riesgos neonatales adicionales incluyen muchas condiciones que son comunes en hijos de madres diabéticas, los cuales son: hipoglucemia, policitemia y metabolismo y electrolitos anormalidades.

Por otra parte, en la gestante, pueden existir importantes complicaciones maternas que están fuertemente asociadas con fetos macrosómicos, incluido la hemorragia posparto y la transfusión subsecuente; traumatismo perineal,

especialmente laceraciones de tercer y cuarto grado después de un parto vaginal, infección y parto por cesárea. (39, 42, 43)

2.2.4 Técnicas de diagnóstico por imagen

Ultrasonido: También llamada ecografía (2D), conjuntamente con el examen físico es la medida estándar actual para estimar el peso fetal e identificar macrosomía fetal. El peso fetal no puede ser medido directamente. Existen múltiples fórmulas para predecir el peso fetal basado en varias medidas biométricas, como la longitud del fémur, circunferencia abdominal y el diámetro biparietal. Para el diagnóstico de macrosomía fetal, realizar la ultrasonografía lo más cerca posible al día del parto, parece ser más preciso. (44)

De las múltiples fórmulas para estimar el peso fetal, ninguna es de uso universal. (45) Una revisión de diferentes experiencias por parte del personal de salud sobre la ultrasonografía, mostró un amplio rango de sensibilidad preocupante (12% a 75%), especificidad (68% a 99%) y probabilidad postprueba (17% a 79%) para identificar macrosomía, destacando las limitaciones de esta para identificar dicho trastorno. Por lo tanto, el valor de la US puede estar en su capacidad para descartar macrosomía en lugar de confirmar. Más recientemente, se ha prestado mayor atención al uso técnicas de ultrasonografía en tres dimensiones (3D) para predecir mejor el peso fetal. Aunque algunos investigadores han encontrado una mayor precisión con dichas técnicas 3D, (46, 47) en la actualidad, no hay evidencia para abandonar la ultrasonografía 2D. (48, 49)

Imagen de resonancia magnética: Imagen de resonancia magnética (MRI) también se puede utilizar para estimar el peso fetal, y algunos estudios mostraron mayor precisión para estimar el peso fetal que solo con la ultrasonografía. (50) Sin embargo, ningún estudio ha demostrado aún la precisión exacta de dicha técnica para identificar macrosomía fetal. Debido a problemas de costo y disponibilidad, la resonancia magnética no es una prueba estándar para estimar peso fetal y, por lo tanto, el diagnóstico de macrosomía.

2.2.5 Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial es amplio porque la macrosomía no es específica de cualquier proceso patológico y puede ser fisiológico. A pesar de que la mayoría de los casos son causados por obesidad y diabetes, existe la posibilidad de que

se deba considerar como un síndrome genético, especialmente en el contexto de una anomalía fetal. Algunos síndromes genéticos, como Pallister-Killian, Beckwith-Wiedemann, Sotos, Perlman, y Simpson-Golabi-Behmel, podrían ser probados con la ayuda de un genetista clínico. (51)

2.3 Hipótesis de la investigación

2.3.1 Hipótesis general

Existe asociación entre factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.

2.3.2 Hipótesis específicas

Existe asociación entre factores sociodemográficos y macrosomía fetal en las gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.

Existe asociación entre los factores obstétricos y macrosomía fetal en las gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.

Existe asociación entre factores neonatales y macrosomía fetal en las gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio

El tipo de estudio es observacional, ya que no se empleó la modificación de variable, realizando únicamente el análisis comportamental de la variable. Es de método cuantitativo, ya que se empleó una ficha de recolección de datos, los cuales contaron con indicadores con una valoración numérica. Es diseño retrospectivo, ya que se realizó la revisión de historias clínicas pertenecientes a neonatales que padecen de macrosomía fetal y las características de las madres, identificando el posible diagnóstico entre estos.

Asimismo, es de caso y control ya que el estudio contó con nacidos identificados como pacientes que padecen de macrosomía y neonatos que no padecen de macrosomía, a pesar de que ambos estuvieron expuestos a los mismos factores de riesgos maternos, con la finalidad así de poder estimar un grado de asociación entre las variables de estudio.

3.2 Población

La población se conformó por los recién nacidos del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.

3.3 Muestra

3.3.1 Tamaño muestral

La muestra obtenida fue de un total de 152 recién nacidos (102 casos control y 50 casos de afección) los cuales fueron calculados a través del programa de estudio de Epidat 4.2, tomando como referencia una población universal de 520 pacientes, los cuales deberán contar con una completa y actualizada historia clínica para poder considerarse dentro del azar de elección.

La prevalencia estimada es de 59% en base a casos de estudios, así mismo se consideró un OR estimado de 3.56 respectivamente. Así mismo se estimó un nivel de confianza de 95%, según estudios realizados (20).

La fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 + p_2)^2}$$

Dónde:

Intervalo de confianza = $z_{1-\alpha/2} = 1.96 = 95\%$

Poder estadístico = $z_{1-\beta} = 0.95 = 95\%$

Frecuencia de exposición de los casos = $p_1 = 59\%$

Frecuencia de exposición de los controles = $p_2 = 28.8\%$

Cabe resaltar, que el proceso de selección de casos control, se basará en el cumplimiento de los criterios de selección planteados como lineamientos para evitar variables extrañas que puedan afectar la investigación.

3.3.2 Tipo de muestreo

El empleo de muestreo es del tipo aleatorio simple, método por el cual se llegó a seleccionar una cantidad de participantes, los cuales pertenecían al grupo general identificado como población (520 pacientes), este proceso se determinó a través de la realización de la fórmula, dando a todos los participantes, la posibilidad de ser elegidos por igual.

3.3.3 Criterios de selección de la muestra

3.3.3.1 Criterios de inclusión

Casos

- Recién nacido macrosómico en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el periodo del 2020.
- Recién nacido macrosómico con datos completos en la ficha clínica.

Controles

- Recién nacido que cuente con el peso adecuado en base a edad y altura en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el periodo del 2020.
- Recién nacido con datos completos en la ficha clínica.

3.3.3.2 Criterios de exclusión

- Recién nacido macrosómico transferido de otro centro hospitalario.

3.4 Variables de estudio

3.4.1 Definiciones conceptuales

- **Macrosomía:** Se utiliza para describir a un feto o neonato con crecimiento excesivo. Sin embargo, durante el embarazo, como el feto no puede pesarse directamente, el término macrosomía fetal está destinado a transmitir una sospecha de crecimiento fetal excesivo más allá de un umbral específico, basado en una evaluación indirecta como el examen físico o evaluación por ultrasonido.
- **Obesidad materna:** Definida como un IMC antes del embarazo mayor de 30, sumado al aumento excesivo de peso gestacional, son dos factores importantes de riesgo para desarrollar macrosomía dada la alta prevalencia de ambos en los Estados Unidos. (26, 28)
- **La diabetes materna y la diabetes gestacional:** Son factores bien conocidos de riesgo para macrosomía debido a que la hiperglucemia materna crónica e intermitente se ha asociado fuertemente con un crecimiento fetal acelerado y aumento de los depósitos de grasa. (29, 30)
- **El embarazo postérmino:** Es un factor de riesgo. En los Estados Unidos, después 42 semanas de gestación, el 25,3% de los fetos pesan más de 4000 g, y el 5,2% pesa más de 4500 g. (26, 27)
- **Feto y recién nacido:** Algunos resultados perinatales para fetos macrosómicos difieren de fetos más pequeños, con un mayor riesgo de muerte perinatal y trauma al nacer. (33, 36, 37) Este es un fenómeno global. (38, 40)
- **Ultrasonido:** También llamada ecografía (2D), conjuntamente con el examen físico es la medida estándar actual para estimar el peso fetal e identificar macrosomía fetal.

3.4.2 Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Indicadores	Categoría o unidad
Edad	Cantidad de años en la historia clínica de la gestante	Independiente	De razón	Año de nacimiento	0 = 10 - 19 años 1 = 20 - 29 años 2 = 30 - 39 años 3 = 40 - 49 años 4 = > 50 años
Nivel educativo	Nivel de instrucción más alto logrado	Independiente	Ordinal	Nivel de instrucción	0 = Sin nivel 1 = Primaria 2 = Secundaria 3 = Superior técnico 4 = Superior universitario
Lugar de procedencia	Lugar de donde es originaria la gestante	Independiente	Nominal	Historia clínica	0 = Urbano 1 = Rural
Edad gestacional	Cantidad de semanas con las que se dio el trabajo de parto	Independiente	De razón	Fecha de última regla	0 = < 37 semanas 1 = 37 - 41 semanas 2 = > 42 semanas
Paridad	Número total de gestaciones	Independiente	Nominal	Fórmula obstétrica	0 = Primigesta 1 = Multigesta
IMC antes de gestación	Índice de masa corporal previo a la última gestación	Independiente	De razón	IMC	0 = Bajo peso < 18.5 1 = Normopeso 18.5 - 24.9 2 = Sobrepeso 25 - 29.9 3 = Obeso \geq 30
Ganancia ponderal	Cantidad de kilogramos adquiridos hasta el trabajo de parto	Independiente	De razón	Historia clínica	0 = < 12 kg 1 = \geq 12 kg
Altura uterina	Medida en centímetros de la altura uterina	Independiente	De razón	Carnet de control	0 = \geq 35 cm 1 = < 35 cm
Diabetes gestacional	Glucosa en sangre > 190 mg/dl en la primera hora mediante TTG	Independiente	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
Hipertensión gestacional	TA \geq 140/90 mmHg durante el embarazo con normalización < 12 semanas postparto	Independiente	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
Tipo de parto	Eutócico/cesárea	Independiente	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
Distocia de hombros	Dificultad del recién nacido para salir del canal del parto que tuvo la gestante en el expulsivo	Independiente	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
Desgarro vaginal	Lesiones cutaneomusculares del canal vaginal que tuvo la gestante en el trabajo de parto	Independiente	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
Macrosomía fetal	Peso del recién nacido > 4 kg	Dependiente	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
Sexo del recién nacido	Hombre/Mujer	Independiente	Nominal	Historia clínica	0 = Hombre 1 = Mujer

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Para el proceso de recolección de información se solicitó el respectivo permiso al Director del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica así como al jefe del departamento de Gineco-Obstetricia y de Neonatología del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica. Luego, se realizó las diligencias correspondientes para establecer el cronograma y así proceder con la recolección de los datos de nuestro estudio. Una vez aprobado, se procedió a una exhaustiva investigación de las historias clínicas, estas deberán de contar con un registro completo, en el periodo de tiempo indicado, adicionalmente, deberá cumplir con los criterios de inclusión y exclusión.

Para la presente investigación, se empleó fue la ficha de recolección de datos la cual se llenó en base a historias clínicas de los pacientes que hayan tenido el diagnostico de macrosomía fetal al nacimiento en el periodo del 2020 del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica.

3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis

Los datos recolectados se tabularon y analizaron estadísticamente en el programa SPSS versión 24, también el programa Microsoft Word 2016 sirvió para plasmar los resultados obtenidos luego del análisis.

El plan de análisis de la información fue: univariado, bivariado y multivariado. Para el análisis descriptivo univariado se procesaron los datos con el fin de describirlos en medidas de tendencia central (media/mediana) y su mejor medida de dispersión para las variables cuantitativas y en frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Posteriormente, para medir el grado de asociación entre las variables, se realizó el análisis bivariado y multivariado con regresión logística, adicionalmente, se postuló el resultado por Odds ratios (O.R) para conocer la probabilidad del padecimiento, así mismo se estableció el intervalo de confianza (IC) al 95% en caso de que no exista relación entre variable.

3.7 Aspectos éticos de la investigación

La presente investigación, como base de su desarrollo, contó con el permiso informado del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica, resultado del proceso de carta de presentación, identificación de datos anónimos y la recolección en base

a los objetivos, sin algún tipo alteración de datos. Así mismo, se contó con el cumplimiento de normas científica expuesta por la universidad Ricardo Palma, en base a la autenticidad de la información expuesta.

3.8 Limitaciones de la investigación

La información recogida, fue realizada a partir de los registros creados al momento de ingresar la gestante al centro médico, es por ello que puede existir un sesgo de memoria o atención por parte del médico o auxiliar encargada de establecer los datos de la paciente.

Adicionalmente, el reporte de la ficha de registro no está empleada únicamente a gestantes atendidas en su totalidad dentro del centro de salud, indicando la posibilidad de encontrar casos en donde no exista información sobre el proceso de formación o el seguimiento adecuado durante la formación del feto hasta la etapa de madurez.

Por último, el diseño el tipo de registro, impide la comparación de casos en base a ciertas características sociodemográficas, lo cual nos puede generar alguna limitación en la capacidad de demostrar distintos resultados en relación a las características de la paciente.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Se procedió a realizar el análisis de acuerdo a la muestra obtenida de 50 recién nacidos macrosómicos como control y 102 recién nacidos eutróficos como controles que cumplen con nuestros criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 1. Análisis Descriptivo de factores sociodemográficos en los pacientes control del hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el periodo del 2020

Factores maternos	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad de la paciente		
10 – 19	18	18%
20 – 29	47	46%
30 – 39	31	30%
40 – 49	6	6%
>50	0	0%
Nivel Educativo		
Sin nivel educativo	2	2%
Primaria	10	10%
Secundaria	51	50%
Superior técnico	30	29%
Superior universitario	9	9
Lugar de procedencia		
Urbano	53	51,9%
Rural	49	48,1%
Paridad		
Primigesta	50	49,1%
Multiparidad	52	50,1%
Edad gestacional (semanas)		
< 37	16	15,7%
37 - 41	86	84,3%
> 42	0	0%
IMC		
< 18.5 Kg	1	0,9

18.5 -24.9 kg	88	86,3
25 -29.9 kg	10	9,8
>,= 30 kg	3	2,9
Ganancia Ponderal		
<12 kg	100	98,1%
>,= 12 kg	2	1,9%
Altura Uterina		
>35 cm	14	13,7%
<35 cm	88	86,3%
Diabetes gestacional		
Si	0	0%
No	102	100%
Hipertensión gestacional		
Si	4	3,9%
No	98	96,1%
Características del parto	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Tipo de parto		
Eutócico	63	61,8%
Distócico / Cesárea	39	38,2%
Distocia de hombros		
Si	39	38,2%
No	63	61,8%
Desgarro Vaginal		
Si	59	57,9%
No	43	42,1%
Sexo del recién nacido		
Masculino	59	57,9%
Femenino	43	42,1%
Macrosomia Fetal		
Si	0	0%
No	102	100%

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro análisis se obtuvo que dentro de las Características Maternas: En la variable Grupo de edad el más frecuente es de 18 a 30 años con un 64% (n=65) , seguido del grupo de 30 a 43 años con un 36% (n=37) , el Nivel Educativo más frecuente es de Secundaria completa con un 50% (n=51) , el lugar de Procedencia más frecuente es de zona urbana con un 51,9% (n=53), en la Paridad la mayoría era Multíparas con un 50,1% (n=52), tenían Edad Gestacional entre 37 a 41 semanas con un 84,3 % (n=86), el IMC con más frecuencia era Normopeso con un 86,3% (n=88) al igual que el Sobrepeso 12,7% (n=13) , en el caso de la Ganancia Ponderal se obtiene que el 98,1% tenía un ganancia menor a 12 kg (n=100) y el 1,9 % tenía una ganancia ponderal mayor a 12 kg. (n=2), la Altura Uterina menor igual a 35 cm era mayor 86,3% (n=88) y el 13,7% tenían una Altura menor a 35 cm (n=14). Dentro de las patologías presentes el 100% no tenían Diabetes Gestacional (n=102) y el 96.1 % tampoco tenían Hipertensión Gestacional (n=98).

Dentro de las Características del Parto se obtiene que el 61,8 % tuvo un parto eutócico (n=63) mientras que el 38,2 % tuvo un parto distócico (n=39). Por otro lado, en el Caso de Distocia de Hombros se obtuvo que solo el 61,8% no presenta (n=63) y el 38,2 % presenta distocia de hombro (n=39). El desgarro vaginal estuvo presente en el 57,9% (n=59) pero el 42,1% (n=43) no tuvo esta patología.

Finalmente, dentro de las características del Recién Nacido se obtuvo que el 57,9 % eran de sexo masculino (n=59) mientras que el 42,1% eran femenino (n=43) por otro lado se obtuvo que no eran Macrosómicos el 100% de los recién nacidos

Tabla 2. Análisis Descriptivo de factores sociodemográficos en los pacientes de casos del hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el periodo del 2020

Factores maternos	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad de la paciente		
10 – 19	1	2%
20 – 29	24	48%
30 – 39	21	42%
40 – 49	4	8%
>50	0	0%
Nivel Educativo		
Sin nivel educativo	1	2%
Primaria	3	6%
Secundaria	37	74%
Superior técnico	9	18%
Superior universitario	0	0%
Lugar de procedencia		
Urbano	16	32%
Rural	34	68%
Paridad		
Primigesta	6	12%
Multiparidad	44	88%
Edad gestacional (semanas)		
< 37	1	2%
37 - 41	48	96%
> 42	1	2%
IMC		

< 18.5 Kg	0	0%
18.5 - 24.9 kg	0	0%
25 - 29.9 kg	25	50%
>,= 30 kg	25	50%
Ganancia Ponderal		
<12 kg	44	88%
>,= 12 kg	6	12%
Altura Uterina		
>35 cm	21	42%
<35 cm	29	58%
Diabetes gestacional		
Si	4	8%
No	46	92%
Hipertensión gestacional		
Si	3	6%
No	47	94%
Características del parto	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Tipo de parto		
Eutócico	27	54%
Distócico / Cesárea	23	46%
Distocia de hombros		
Si	31	62%
No	19	38%
Desgarro Vaginal		
Si	41	82%

No	9	18%
Sexo del recién nacido		
Masculino	42	84%
Femenino	8	16%
Macrosomía Fetal		
Si	50	100%
No	0	0%

En base al análisis de factores descriptivos, se ha podido observar una prevalencia de edad de 20 a 29 años con un 49% (24 pacientes), en base al nivel de estudios, se observa el nivel secundario con una prevalencia del 74% (37 pacientes) en base al lugar de procedencia, se observa una prevalencia del 68% del tipo rural (34 pacientes). En relación a características de gestación, prevalece el promedio de 37 a 41 semanas (96%), con una ganancia ponderal menor a 12 kilogramos (88%), es factible mencionar que, en dichos casos, se observó un pequeño porcentaje de diabetes (8%) e hipertensión (6%).

Tabla 3. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Grupo de Edad de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el periodo año 2020

MACROSOMIA FETAL							
Grupo de edad	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %
	N°	%	N°	%			
Menores de 30 años	25	50.0 %	65	63.7 %	0,106	0,569	0,287 1,13
Mayores de 30 años	25	50.0 %	37	36.3 %			

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las Características Maternas se tiene que en el análisis bivariado entre Grupo de edad y Macrosomía del total de 50 bebés macrosómicos se obtuvo que

la mitad de las mujeres tenían edad menor a 30 años, así como mayor a 30 años (50 % n=25), teniendo un OR = 0.569 (IC al 95 % 0.287-1.13).

Tabla 4. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Nivel Educativo de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

Nivel Educativo	MACROSOMIA FETAL				p valor	OR	IC al 95 %	
	Si		No					
	N°	%	N°	%				
Hasta secundaria completa	41	82%	63	61,8	0,012	3,02	0,24	4,43
Superior Tec. o Univ.	9	18%	39	38,20%				

Fuente: Elaboración propia

Al asociar Nivel Educativo con Macrosomía Fetal se encontró que el 82 % de las Madres de bebés Macrosómicos tenían Nivel Educativo hasta secundaria Completa (n=41) y solo un 18% tenían un nivel Superior Técnico o Universitario (n=9). Del mismo modo se infiere que las madres con Nivel Secundaria Completa tiene un 2.82 veces más probabilidad de presentar Macrosomía Fetal que las madres con nivel Superior (OR 3.02 IC al 95 % 0.24-4.43).

Tabla 5. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Paridad de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020.

Paridad	MACROSOMIA FETAL				p valor	OR	IC al 95 %	
	Si		No					
	N°	%	N°	%				
Multigesta	44	88%	52	51.0%	<0,001	2.15	1.76	4.50
Primigesta	6	12%	50	49.0%				

Fuente: Elaboración propia

La asociación entre Paridad y Macrosomía Fetal nos indica que el 88 % de los Bebes Macrosómicos tenían madre Multigesta (n=44) y solo un 12 % tenían madre Primigesta. Además, se obtiene que hay un OR de 2.15 (IC de 95 % 1.76-4.50)

Tabla 6. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Lugar de Procedencia de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020.

MACROSOMIA FETAL								
Lugar de procedencia	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %	
	N°	%	N°	%				
Urbano	16	32%	53	52,00%	0,02	3,45	1,14	3,485
Rural	34	68%	49	48,00%				

Fuente: Elaboración propia

En el caso de Lugar de Procedencia de la madre con Macrosomía Fetal se obtiene que el 68 % de las Madres que provienen de zona Rural han tenido Bebes macrosómicos (n=34) y solo un 32 % provienen de zona Urbana (n=16). En el mismo análisis se tiene un OR de 3,45 (IC de 95 % 1.14-3.485)

Tabla 7. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Sobrepeso y Obesidad de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

MACROSOMIA FETAL								
Sobrepeso y obeso	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %	
	N°	%	N°	%				
Sin sobrepeso ni obesidad	0	0%	87	85,30%	<0,001	4,522	1,25	3,43
Sobrepeso y obeso	50	100%	15	14,70%				

Fuente: Elaboración propia

La asociación entre Sobrepeso y obesidad con Macrosomía Fetal se obtuvo que todas las madres de bebés macrosómicos tenían esta patología (n=50 100%), por lo que en el mismo análisis se obtiene un OR de 4,552 (IC de 95% 1.25-3.43)

Tabla 8. Asociación bivariado entre Ganancia Ponderal y Macrosomía Fetal de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

MACROSOMIA FETAL								
Ganancia Ponderal	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %	
	N°	%	N°	%				
Menor de 12 kg	27	54%	73	71,60%	0,032	1,66	0,231	3,94
Mayor a 12 kg	23	46%	29	28,40%				

Fuente: Elaboración propia

En el análisis Bivariado entre Macrosomía fetal y ganancia ponderal tenemos que el 54 % de las madres han tenido una ganancia menor a 12 kilos (n=27) y el 46 % de los bebés macrosómicos tuvieron madres con una ganancia ponderal mayor a 12 kilos (n=23). En la misma asociación se encontró un OR de 1.66 (IC al 95 % de 0.231-3.94).

Tabla 9. Asociación bivariado entre Altura Uterina de madres y Macrosomía Fetal de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

MACROSOMIA FETAL								
Altura Uterina	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %	
	N°	%	N°	%				
Altura mayor a 35 cm	29	58%	88	86,30%	<0,001	2,42	1,09	12,8
Altura menor a 35 cm	21	42%	14	13,70%				

Fuente: Elaboración propia

Entre la asociación entre bebés macrosómicos y altura uterina se encontró el 58 % de las mujeres con altura uterina mayor a 35 cm tuvieron bebés con

macrosomía Fetal (n=29) mientras que el 42% de madres con bebés macrosómicos habían tenido altura menor a 35 cm (n=21). En el mismo análisis se obtuvo que el OR de 2,42 (IC al 95 % con 1.09-12.8).

Tabla 10. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Diabetes de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

MACROSOMIA FETAL									
Diabetes	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %		
	N°	%	N°	%					
Con diabetes	4	8%	0	0,00%	0,004	3,58	1,11	4,76	
Sin diabetes	46	92%	102	100,00%					

Fuente: Elaboración propia

Para la variable Diabetes se asoció con macrosomía Fetal donde se obtuvo que el 92 % de las madres de los bebés macrosómicos no presentaban esta patología. (n=46), solo un 8 % de las madres diabéticas tuvieron hijos macrosómicos (n=4). Además, en el caso de los bebés sin macrosomía ninguna de las madres tenía esta misma patología (n=102 100 %). De esta misma asociación se puede inferir que hay un 19.8 veces más probabilidad de que las madres con diabetes tengan hijos macrosómicos (OR 3,58 IC al 95% 1.11-4,76)

Tabla 11. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal e Hipertensión de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

		MACROSOMIA FETAL				p valor	OR	IC al 95 %	
Hipertensión		Si		No					
		N°	%	N°	%				
Con HTA		3	6%	4	3,90%				
	Sin HTA	47	94 %	98	96,10%	0,566	0,56	0,336	7,27

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la Hipertensión Arterial y macrosomía Fetal se obtuvo que de los bebés macrosómicos el 94 % de las madres no tenían esta patología (n=47) y solo un 6 % de madres con Hipertensión tuvieron un bebé con macrosomía Fetal (n=3). Por otro lado, en el caso de los bebés sin macrosomía fetal el 96 % de las madres tampoco tenían Hipertensión y solo un 3,9% de las madres tuvo esta enfermedad (n=3). Además, en este mismo análisis se infiere que las madres con hipertensión tienen un 1.56 veces más probabilidad de presentar macrosomía Fetal que las mujeres sin esta patología. (OR 0.56 IC 95 % 0.336-7.27).

Tabla 12 Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Edad Gestacional de Madres de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

MACROSOMIA FETAL								
Edad Gestacional	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %	
	N°	%	N°	%				
Entre 37 a 41 semanas	48	96%	86	84,30%				
Menor a 37 semanas y mayor a 41 semanas	2	4%	16	15,70%	0,036	3,47	1,985	8,20

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, dentro de las variables de Características Maternas, al asociar la Edad Gestacional con macrosomía Fetal se obtuvo que el 96 % de los bebés macrosómicos tuvo una adecuada Edad Gestacional (37 a 41 semanas) mientras que solo un 4 % tenían una Edad menor a 37 semanas o mayor a 41 semanas (n=2). De la misma asociación se infiere que los bebés con Edad Gestacional entre 37-41 semanas tiene un 4.47 veces más probabilidad de presentar Macrosomía fetal que los bebés con edad menor a 37 semanas o mayor a 41 semanas. (OR 3.47 IC 95 % 1.985-8.20)

Tabla 13. Asociación bivariado entre Características del Parto y macrosomía Fetal y Tipo de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020.

MACROSOMIA FETAL							
Tipo de Parto	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %
	N°	%	N°	%			
Eutócico	27	54%	63	61,80%	0,36	3,727	1,366 3,44
Distócico	23	46%	39	38,20%			

MACROSOMIA FETAL							
Distocia de hombro	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %
	N°	%	N°	%			
Si	8	16%	0	0,00%	<0,001	41	2,31 726,00
No	42	84%	102	100,00%			

MACROSOMIA FETAL							
Desgarro Vaginal	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %
	N°	%	N°	%			
Si	18	36%	31	30,40%	0,487	1,29	0,63 2,63
No	32	64%	71	69,60%			

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las características del Parto al realizar el análisis bivariado se encontró que el 54 % de los partos eutócicos eran de bebés Macrosómicos (n=27) y el 46% eran partos distócicos (n=23). En el caso de los bebés no macrosómicos se encontró que el 61 % eran partos eutócicos (n=63) y el 38,2 % eran partos distócicos (n=39). De este mismo análisis se encontró que OR era de 3.727 (IC

de 1.366-3.44). En el caso de la Distocia de hombro se encontró solo un 16 % en los bebés macrosómicos (n=8) y no estaba presente en el 84 % restante (n=42). EN el caso de los bebés sin macrosomía no estaba presente en ninguno de ellos (n=102 100 %). En el mismo análisis se encontró que hay 41 veces más probabilidad de presentar macrosomía en bebés que tuvieron distocia de hombro en el Parto (OR=41 IC 95 % 2.31-726). Por último, en el caso de Desgarro Vaginal se encontró que de los bebés Macrosómicos el 36 % tuvieron en el momento del Parto Desgarro Vaginal (n=18) y el 64 % no lo tuvieron (n=32). En el mismo análisis se infiere que los bebés que tuvieron un Desgarro vaginal en el Parto tienen 1.29 veces más probabilidad de presentar tener Macrosomía Fetal que los bebés sin esta complicación (OR 1.29 IC 95 % 0.63-2.63).

Tabla 14. Asociación bivariado entre Macrosomía Fetal y Sexo de Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

MACROSOMIA FETAL								
Sexo RN	Si		No		p valor	OR	IC al 95 %	
	N°	%	N°	%				
Masculino	42	84%	59	57,80%	0,001	3,83	1,63	8,97
Femenino	8	16%	43	42,20%				

Fuente: Elaboración propia

Finalmente dentro de la Asociación del Sexo del Recién Nacido y Macrosomía se obtuvo que de los bebés macrosómicos el 84 % eran Masculinos (n=42) y el 16 % eran Mujeres (n=8). Mientras que en el caso de los bebés sin macrosomía se tiene que el 57 % eran Masculinos (n=59) y 42.2 % eran femeninas (n=43). En la misma asociación se encontró que los bebés hombres tiene un 3.83 veces más probabilidad de presentar Macrosomía Fetal que las bebés mujeres. (OR= 4.83 IC 95% 1.63-8.97).

Tabla 15. Asociación multivariado entre Macrosomía Fetal y Características Maternas en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

Características Maternas	p valor	Odds ratio	IC 95%	
			Inferior	Superior
Edad (Menor a 30 años vs mayores a30 años)	0.307	2.547	0.4243	15.28
Nivel Educativo (Secundaria completa vs Superior)	0.692	1.434	0.2418	8.50
Lugar de Procedencia (Urbano vs Rural)	0.868	1.144	0.2329	5.62
Paridad (Multípara vs Primípara)	0.019	10.972	14.900	80.79
Edad Gestacional (Adecuado vs <37 semanas, >41 semanas)	0.087	14.901	0.6788	327.10
IMC (Normopeso vs Obesidad o Sobrepeso)	0.990	2.52e+9	0.0000	Inf.
Ganancia Ponderal (>12 kgs vs <12 kgs)	0.207	2.915	0.5526	15.37
Altura Uterina (>35 cm vs <35 cm)	0.271	0.347	0.0527	2.29
Diabetes Gestacional (Si vs No)	0.998	1.00	0.0000	Inf
Hipertensión Gestacional (Si vs No)	0.351	0.322	0.0298	3.48

Fuente: Elaboración propia

Por último, se realizó el análisis Multivariado entre Macrosomía Fetal y las Características Maternas en el Hospital José Agurto Tello de Chosica donde solo se encontró asociación entre Paridad y Macrosomía Fetal donde las mujeres multíparas tenían 10 veces más probabilidad de presentar macrosomía que las mujeres primíparas (OR 10.972 IC 95 % 14.900-80.79 p 0.019) en cambio el resto de variables tenían OR con un p que no era significadamente estadístico por ser un $p > 0.005$.

Tabla 16. Asociación multivariado entre Macrosomía Fetal y Características del Parto en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

Características del Parto	p	Odds ratio	IC 95%	
			Inferior	Superior
Tipo de Parto (Distócico vs. Eutócico)	0.027	5.31	1.142	8.66
Distocia de hombros (Si vs No)	0.989	1	0.000	Inf
Desgarro Vaginal (Si vs No)	0.146	2.24	0.755	6.63

Fuente: Elaboración propia

Se hizo también la asociación multivariada entre las Características del Parto y Macrosomía Fetal teniendo como resultado que las mujeres que habían tenido parto distócico tenían 3 veces más probabilidad de presentar bebés macrosómicos que más mujeres que habían tenido parto eutócico (OR 5.31 IC 95 % 1.142-8.66).

Tabla 17. Asociación multivariado entre Macrosomía Fetal y Características del RN en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020

Características del RN	p valor	Odds ratio	IC 95 %	
			Inferior	Superior
Sexo del RN	0.001	3.83	1.632	8.97

Fuente: Elaboración propia

Por último, tenemos que entre las Características del Recién Nacido que los bebés de sexo masculino tenían 4 veces más probabilidad de presentar Macrosomía Fetal que los bebés de sexo femenino (OR 3.83 IC 95% 1.632-8.97).

4.2 Discusión de resultados

De acuerdo a los resultados que obtuvimos que en nuestra muestra la prevalencia de grupo de edad era la mitad menor a 30 años y la otra mitad mayor a 30 años en bebés macrosómicos no siendo estadísticamente significativo (OR 0.56 p 0.106), en el estudio de Bazalar (53) se hizo un estudio donde se encontró que había asociación entre edades menores de 35 años y tener un bebé macrosómico en cambio en Estrada et al (52) se encontró la edad mayor de 35 años si era un factor de riesgo para macrosomía fetal con un OR 1.1.

De los bebés macrosómicos se tiene que el 88 % era Multíparas, esto concuerda con lo que dicen diferentes autores se tiene que las mujeres multíparas tienen entre 2 a 3 veces más riesgo de presentar recién nacido macrosómicos según Boulet y Modanlou (54). También en otro estudio presentado por Condori (55) en el Hospital Hipólito Unanue se encontró que el OR encontrado de Multiparidad con Macrosomía era de 1.6.

El 100 % de los bebés Macrosómicos tenían sobrepeso u obesidad lo cual es similar a los estudios encontrados por Ballesté(56) donde había 10 veces más probabilidad de presentar macrosómicos en personas con IMC por encima de normopeso, es decir es de acuerdo a diferentes autores que indican había una relación de que a mayor aumento de ganancia de peso hay un mayor riesgo de macrosomía (OR 3.54).

La Diabetes Gestacional solo estaba vista en el 8 % de los bebés Macrosómicos (OR 19.8 p 0.004) el resultado obtenido será similar a los obtenidos a Huacachi (57) donde el OR 7.6 habiendo correlaciones significativas como factor de riesgo en el análisis bivariado. En otro estudio realizado en el Centro Médico Naval por Córdova (58) con un OR 2.5. Este fenómeno se puede explicar por qué hay un efecto anabolizante producido por un hiperinsulinismo fetal que afecta a los hijos de las madres diabéticas.

La Hipertensión Gestacional solo presente en el 6 % de la Macrosomía Fetal (OR 1.5 p= 0.566) lo cual difiere a lo encontrado en Pérez et al (59) donde se encontró asociación de esta patología y un bebé macrosómicos con un OR 5.67; en otro estudio hecho por Bach (60) donde también se encontró aumento de riesgo de macrosomía 1.6 OR en gestantes con Hipertensión.

Las Características del Parto eran que la mayoría eran parto eutócico, la distocia de hombros estaba solo en 5,3 %, el desgarro Vaginal en el 32,2%.

Macrosomía Fetal es de 32.9 % en el Hospital José Agurto Tello de Chosica en el año 2020 este resultado es mucho mayor al encontrado en otros estudios como el de Quiroz Rolando (53) en el Hospital María Auxiliadora en el año 2016 que era de 9.83 %, u otro estudio por Paico Daniel (61) hecho en el 2017 en el Hospital Sergio Bernales donde se encontró un 6% de macrosomía fetal. Estos resultados nos dan a entender que hay un gran aumento de casos de Macrosomía debido a que la prevalencia ha aumentado e inclusive es superior a la prevalencia del Perú, que fue obtenida en la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del 2013 que era de 5.3 %. (62) Esta alta prevalencia encontrada en nuestro estudio nos da a entender que esta patología está ligada a población.

En estudios generados en varios países en vías de desarrollo encontraron que la prevalencia de Macrosomía era 5.4 % en todo América Latina, (63). Así mismo la OMS en el año 2014 encontró que del 7,6 % de Recién Nacidos durante el 2006 a 2012 tuvieron sobrepeso. Siendo el 6.9% en el Perú (64).

En nuestro estudio en el Análisis Multivariado de las Características Maternas encontramos asociación entre Paridad y Macrosomía Fetal donde las mujeres multíparas tenían 10 veces más probabilidad de presentar macrosomía que las mujeres primíparas (OR 10.972 IC 95 % 4.900-24.79 p 0.019). Este resultado tiene relación con el de Ticona (65) en el que se encontró asociación entre mayor paridad y mayor peso en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. En otro de estudio realizado por Herrera (66) donde se buscaba factores que influenciaban en el peso del RN en un hospital de Trujillo se encontró asociación entre Multiparidad y peso al nacer. Y en la tesis presentada por Arpasi (67) que también encontró asociación entre Multiparidad y Macrosomía fetal ($p < 0.001$ OR 2.073). Entonces esta relación parece estar ligada fuertemente de acuerdo a los estudios a diversos estudios realizados en nuestro medio.

Dentro de las Características del Parto tenemos que los partos distócicos tenían 3 veces más probabilidad de presentar bebés macrosómicos que más mujeres que habían tenido parto eutócico (OR 3.15 IC 95 % 1.142-8.66), de acuerdo a Romero (68) donde encontró que el parto distócico era un factor de riesgo para tener Macrosomía Fetal. En otro estudio hecho por Sheiner (69) también se encontró también la asociación entre Distocia y bebés macrosómicos (OR 24.3 $p < 0.001$).

El sexo masculino tuvo 4 veces más probabilidad de presentar Macrosomía Fetal que los bebés de sexo femenino (OR 3.83 IC 95% 1.632-8.97), siendo similar al resultado obtenido por Córdova (58) donde se encontraba que los bebés macrosómicos masculinos tenían un OR de 2.02. En otro estudio presentado por Huacachi (57) donde había una OR 1.82 indicando el sexo masculino como factor de riesgo para presentar esta patología. Encontrando en estos resultados un OR similar por lo que se considera el sexo masculino como un factor de riesgo para presentar macrosomía fetal. En base a lo demostrado, se ha llegado a determinar en comparación a lo observado por Velásquez (59) estimando de esta forma, que el sexo del recién nacido puede llegar a presentar mayor posibilidad en el daño por metabolismo.

La presente investigación, se encuentra limitada por la posibilidad de información incorrecta, ingresada al momento de registrar a la paciente, ya que estas no presentan una cita secuencial o seguimiento en el centro médico. Así mismo, las variables evaluadas son de medición subjetiva, dejando a la posibilidad de generarse sesgos en la investigación, y por ser un estudio caso-control, la limitación de tiempo podrá generar afección en los resultados.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Entre las Características Maternas, se encontró asociación entre madres multíparas y Macrosomía Fetal en los Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020.
- Entre las Características del Parto, se encontró asociación entre Parto Distócico y Macrosomía Fetal en los Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020.
- Entre las Características del Recién Nacido, se encontró asociación entre sexo Masculino y Macrosomía Fetal en los Recién Nacidos en el Hospital “José Agurto Tello” de Chosica durante el año 2020.
- No se encontró asociación entre Diabetes Mellitus Gestacional y desarrollo de parto macrosómico en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.
- No existe asociación entre obesidad materna antes de gestación y desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.
- No hay asociación entre aumento en la edad materna y desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.

5.2 Recomendaciones

- Al encontrar relación asociación entre madres multíparas y la incidencia de Macrosomía Fetal, se recomienda al centro de salud, la implementación de una adecuada educación sexual, buscando disminuir los casos de multiparidad y con ello reducir la probabilidad de presencia de macrosomía fetal.
- Al encontrar asociación entre el parto Distócico y la Macrosomía fetal, se recomienda realizar un estudio del tipo retrospectivo, empleando un análisis de los síntomas observados y llegando a identificar los síntomas exponenciales y el riesgo al padecimiento de macrosomía fetal.
- Se recomienda establecer programas de nutrición, dado que el sobre peso es un factor que plantea un mayor índice de probabilidad en el padecimiento, se debe evitar la incidencia de un incremento exponencial del sobrepeso.
- Ante la prevalencia de edades de 18 a 30 años, se recomienda intensificar el número de charlas a manera de promover una adecuada educación sexual entre las jóvenes que asisten al centro de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. López, D, Terán, JM, Candelas, N, Díaz, MC, Marrodán, MD y Lomaglio, DB. Curvas percentilares de peso al nacimiento por edad gestacional para la población de la provincia de Catamarca (Argentina). *Nutrición Hospitalaria*, 205, 31 (2), 682-688.
2. Medicine I of. Nutrition During Pregnancy: Part I: Weight Gain, Part II: Nutrient Supplements [Internet]. 1d. C. [citado 11 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/1451/nutrition-during-pregnancy-part-i-weight-gain-part-ii-nutrient>
3. Nicolaides, K y Falcón, O. La ecografía de las 11-13 semanas, 2015. Fetal Medicine Foundation. Londres.
4. Carvajal, JA, Constanza, RT. Manual de obstetricia y ginecología. Universidad Católica de Chile. Escuela de medicina. <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecologi%CC%81a-2018.pdf>
5. Gonzáles, I. Aumento ponderal materno en la gestación y su influencia en los resultados perinatales, 2017. Universidad Zaragoza, Zaguán. <https://zaguán.unizar.es/record/63071/files/TESIS-2017-090.pdf?version>
6. Rodicio, MM. Factores de riesgo y comorbilidades de la obesidad Infanto-Juvenil en el área de la Mariña de Lugo (Tesis doctoral), 2017. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/14636/rep_1122.pdf?sequence=1
7. Tena, G. Ginecología y obstetricia. Alfil. México. <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/archivos/coleccionmedicinadeexcelencia/06%20Ginecolog%C3%ADa%20y%20obstetricia-Interiores.pdf>
8. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el manejo integral del recién nacido grave, 2014. Organización mundial de la salud. Guatemala.

<https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Guia%20para%20el%20manejo%20integral%20del%20recien%20nacido%20grave.pdf>

9. Velásquez, EJ. Morbimortalidad del recién nacido macrosómico hospital III Suárez Angamos, 2014 (Tesis doctoral), Universidad San Martín de Porres, Lima – Perú.
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1278/Velásquez_ej.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Sornoza, R, Ordóñez, MA, Velásquez, N y Espinoza, M. Hemorragias Obstétricas, 2022, ReciaMuc, 6(2), 233-243.
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/857>
11. Gutiérrez, ZC. Sangrado vaginal posparto: aplicación de rodete en fondo uterino versus el cuidado convencional en Puérperas del Hospital Regional de Ayacucho, 2020 (Tesis de licenciatura), 2021. Universidad Nacional de Huancavelica. Huancavelica, Perú.
<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3566/TESIS-SEG-ESP-OBSTETRICA-2021-GUTIERREZ%20FUENTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Agudelo, V., Parra, BE y Restrepo, SL. Factores asociados a la macrosomía fetal, 2019, Revista de Saúde Pública, 75 (44), 65-87.
<https://scielosp.org/pdf/rsp/2019.v53/100/es>
13. Organización Mundial de la salud. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
14. Haram K, Søfteland E, Bukowski R. Intrauterine Growth Restriction: Effects of Physiological Fetal Growth Determinants on Diagnosis. *Obstet Gynecol Int* [Internet]. 2013 [citado 20 de octubre de 2020];2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3705870/>
15. Garcés F, Isabel I. Factores de riesgo maternos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2010 - 2014. *Univ Nac Jorge Basadre Grohmann* [Internet]. 2016 [citado 22 de octubre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2211>

16. Santillán-Árias JP. Obesidad y ganancia excesiva de peso gestacional como factores de riesgo para macrosomía neonatal. 2018;
17. Córdova-Verástegui RA, Menéndez MJMG-, Correa-López LE. Factores de riesgo maternos asociados a la presentación de recién nacidos macrosómicos en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara en el período julio 2014 a julio 2016. Rev Fac Med Humana. 14 de junio de 2017;17(1):48-56.
18. Gutarra-Vilchez R, Conche-Prado C, Mimbela-Otiniano J, Yavar-Geldres I, Gutarra-Vilchez R, Conche-Prado C, et al. Macrosomía fetal en un hospital del Ministerio de Salud del Perú, de 2010 a 2014. Ginecol Obstet México. 2018;86(8):530-8.
19. Quiroz R. Factores de riesgo para macrosomia fetal en el Hospital Maria Auxiliadora: enero – diciembre 2016. [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1228/131%20RQUIROZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Alves P, Malheiro MF, Gomes JC, Ferraz T, Montenegro N, Alves P, et al. Risks of Maternal Obesity in Pregnancy: A Case-control Study in a Portuguese Obstetrical Population. Rev Bras Ginecol E Obstetrícia. diciembre de 2019;41(12):682-7.
21. Agudelo-Espitia V, Parra-Sosa BE, Restrepo-Mesa SL. Factors associated with fetal macrosomia. Rev Saúde Pública [Internet]. [citado 25 de octubre de 2020];53. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6863107/>
22. Turkmen S, Johansson S, Dahmoun M. Foetal Macrosomia and Foetal-Maternal Outcomes at Birth [Internet]. Vol. 2018, Journal of Pregnancy. Hindawi; 2018 [citado 25 de octubre de 2020]. p. e4790136. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jp/2018/4790136/>
23. Usta A, Usta CS, Yildiz A, Ozcaglayan R, Dalkiran ES, Savkli A, et al. Frequency of fetal macrosomia and the associated risk factors in

- pregnancies without gestational diabetes mellitus. *Pan Afr Med J.* 2017; 26:62.
24. Biratu AK, Wakgari N, Jikamo B. Magnitude of fetal macrosomia and its associated factors at public health institutions of Hawassa city, southern Ethiopia. *BMC Res Notes.* 13 de diciembre de 2018;11(1):888.
 25. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin, Number 216. *Obstet Gynecol.* enero de 2020;135(1):e18.
 26. Hamilton BE, Martin JA, Osterman MJK, Curtin SC, Matthews TJ. Births: Final Data for 2014. *Natl Vital Stat Rep Cent Dis Control Prev Natl Cent Health Stat Natl Vital Stat Syst.* diciembre de 2015;64(12):1-64.
 27. Shin D, Song WO. Prepregnancy body mass index is an independent risk factor for gestational hypertension, gestational diabetes, preterm labor, and small- and large-for-gestational-age infants. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 2015;28(14):1679-86.
 28. Heude B, Thiébauges O, Goua V, Forhan A, Kaminski M, Foliguet B, et al. Pre-pregnancy body mass index and weight gain during pregnancy: relations with gestational diabetes and hypertension, and birth outcomes. *Matern Child Health J.* febrero de 2012;16(2):355-63.
 29. Tian C, Hu C, He X, Zhu M, Qin F, Liu Y, et al. Excessive weight gain during pregnancy and risk of macrosomia: a meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet.* enero de 2016;293(1):29-35.
 30. Alberico S, Montico M, Barresi V, Monasta L, Businelli C, Soini V, et al. The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentre study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 15 de enero de 2014;14:23.
 31. He X-J, Qin F-Y, Hu C-L, Zhu M, Tian C-Q, Li L. Is gestational diabetes mellitus an independent risk factor for macrosomia: a meta-analysis? *Arch Gynecol Obstet.* abril de 2015;291(4):729-35.

32. Roeckner JT, Sanchez-Ramos L, Jijon-Knupp R, Kaunitz AM. Single abnormal value on 3-hour oral glucose tolerance test during pregnancy is associated with adverse maternal and neonatal outcomes: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* septiembre de 2016;215(3):287-97.
33. Falavigna M, Schmidt MI, Trujillo J, Alves LF, Wendland ER, Torloni MR, et al. Effectiveness of gestational diabetes treatment: a systematic review with quality of evidence assessment. *Diabetes Res Clin Pract.* diciembre de 2012;98(3):396-405.
34. Niromanesh S, Alavi A, Sharbaf FR, Amjadi N, Moosavi S, Akbari S. Metformin compared with insulin in the management of gestational diabetes mellitus: a randomized clinical trial. *Diabetes Res Clin Pract.* diciembre de 2012;98(3):422-9.
35. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med.* 8 de mayo de 2008;358(19):1991-2002.
36. O'Reilly-Green C, Divon M. Sonographic and clinical methods in the diagnosis of macrosomia. *Clin Obstet Gynecol.* junio de 2000;43(2):309-20.
37. Cordero L, Paetow P, Landon MB, Nankervis CA. Neonatal outcomes of macrosomic infants of diabetic and non-diabetic mothers. *J Neonatal-Perinat Med.* 2015;8(2):105-12.
38. Gyurkovits Z, Kálló K, Bakki J, Katona M, Bitó T, Pál A, et al. Neonatal outcome of macrosomic infants: an analysis of a two-year period. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* diciembre de 2011;159(2):289-92.
39. Cung TG, Paus AS, Aghbar A, Kiserud T, Hinderaker SG. Stillbirths at a hospital in Nablus, 2010: a cohort study. *Glob Health Action.* 2014;7:25222.
40. Nkwabong E. Maternal and neonatal complications of macrosomia. *Trop Doct.* octubre de 2014;44(4):201-4.
41. Zhang X, Decker A, Platt RW, Kramer MS. How big is too big? The perinatal consequences of fetal macrosomia. *Am J Obstet Gynecol.* mayo de 2008;198(5):517.e1-6.

42. Mehta SH, Sokol RJ. Shoulder dystocia: risk factors, predictability, and preventability. *Semin Perinatol.* junio de 2014;38(4):189-93.
43. Fuchs F, Bouyer J, Rozenberg P, Senat M-V. Adverse maternal outcomes associated with fetal macrosomia: what are the risk factors beyond birthweight? *BMC Pregnancy Childbirth.* 8 de abril de 2013;13(1):90.
44. Jin R, Guo Y, Chen Y. Risk factors associated with emergency peripartum hysterectomy. *Chin Med J (Engl).* 2014;127(5):900-4.
45. Souka AP, Papastefanou I, Pilalis A, Michalitsi V, Panagopoulos P, Kassanos D. Performance of the ultrasound examination in the early and late third trimester for the prediction of birth weight deviations. *Prenat Diagn.* octubre de 2013;33(10):915-20.
46. Esinler D, Bircan O, Esin S, Sahin EG, Kandemir O, Yalvac S. Finding the best formula to predict the fetal weight: comparison of 18 formulas. *Gynecol Obstet Invest.* 2015;80(2):78-84.
47. Lima JC, Miyague AH, Filho FM, Nastri CO, Martins WP. Biometry and fetal weight estimation by two-dimensional and three-dimensional ultrasonography: an intraobserver and interobserver reliability and agreement study. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* agosto de 2012;40(2):186-93.
48. Lindell G, Källén K, Maršál K. Ultrasound weight estimation of large fetuses. *Acta Obstet Gynecol Scand.* octubre de 2012;91(10):1218-25.
49. Lindell G, Marsál K. Sonographic fetal weight estimation in prolonged pregnancy: comparative study of two- and three-dimensional methods. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* marzo de 2009;33(3):295-300.
50. Tuuli MG, Kapalka K, Macones GA, Cahill AG. Three-Versus Two-Dimensional Sonographic Biometry for Predicting Birth Weight and Macrosomia in Diabetic Pregnancies. *J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med.* septiembre de 2016;35(9):1925-30.
51. Malin GL, Bugg GJ, Takwoingi Y, Thornton JG, Jones NW. Antenatal magnetic resonance imaging versus ultrasound for predicting neonatal

macrosomia: a systematic review and meta-analysis. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* enero de 2016;123(1):77-88.

52. Vora N, Bianchi DW. Genetic Considerations in the Prenatal Diagnosis of Overgrowth Syndromes. *Prenat Diagn.* octubre de 2009;29(10):923-9.
53. Bazalar-Salas Dania, Loo-Valverde María. Factores maternos asociados a macrosomia fetal en un hospital público de Lima-Perú, enero a octubre del 2018. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2019 Abr [citado 2021 Dic 06]; 19(2): 62-65. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000200006&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2066>.
54. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass M. Macrosomic births in the united states: determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(5):1372–8.
55. Carlos CAJ. Morbilidad y mortalidad perinatal en recién nacidos con macrosomia fetal del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el 2018 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Federico Villareal; 2020. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS49/html/TMVS49.html>
56. Ballesté López Irka, Alonso Uría Rosa María. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2004 Mar [citado 2021 Dic 06]; 76(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312004000100004&lng=es.
57. Huacachi-Trejo K, Correa-López LE. Características maternas asociadas al diagnóstico de macrosomía fetal en un hospital III-1 de la capital de Perú. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2020;20(1):76–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i1.2549>
58. Córdova-Verástegui RA, Gonzales- Menéndez MJM, Correa-López LE. Factores de riesgo maternos asociados a la presentación de recién nacidos macrosómicos en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara en el período julio 2014 a julio 2016. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2017;17(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v17.n1.748>

59. Kevin Javier Pérez Vallejos Denis Daniel Pérez López. Factores de Riesgo Asociados a Macrosomía Fetal en mujeres con embarazo de España , Término atendidas en el Hospital Chinandega 2019 [Internet]. [Managua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2021. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/14949/1/14949.pdf>
60. Verastegui Espinoza FA. Factores asociados a la macrosomía fetal en Essalud Huancayo – 2016 [Internet]. Universidad Peruana Los Andes; 2018 [citado el 6 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/559>
61. Paico Liñan D. Factores predisponentes de Macrosomia en el hospital de Vitarte durante el periodo de Julio – Diciembre 2016 [Internet]. [Lima]: Universidad Ricardo Palma; 2017 [citado el 6 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/1006>
62. Ledo Alves da Cunha AJ, Sobrino Toro M, Gutiérrez C, Alarcón-Villaverde J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2017;34(1):36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2765>
63. Koyanagi A, Zhang J, Dagvadorj A, Hirayama F, Shibuya K, Souza JP, et al. Macrosomia in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. Lancet [Internet]. 2013;381(9865):476–83. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61605-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61605-5)
64. Tinajeros Vega IM. Factores asociados a Macrosomia Fetal en neonatos peruanos: Un estudio poblacional [Internet]. Universidad Ricardo Palma; 2019 [citado el 6 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2089>
65. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D, Ticona Vildoso M. Influencia de la Paridad en el Peso del Recién Nacido en Hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Ciencia & Desarrollo [Internet]. 2019;(13):134–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33326/26176033.2011.13.292>
66. Herrera C, Calderón N, Carbajal R. Influencia de la paridad, edad materna y edad gestacional en el peso del recién nacido. Rev peru ginecol obstet

[Internet]. 2015;43(2):158–63. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v43i1060>

67. Arpasi Tipula EI. Factores maternos asociados a la macrosomía fetal en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero a junio del 2011 [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2013 [citado el 6 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2374>
68. Romero GG, Ríos LJC, Cortés SP, et al. Factores de riesgo asociados con el parto distócico. *Ginecol Obstet Mex.* 2007;75(09):533-538.
69. Sheiner E, Levy A, HersHKovitz R, Hallak M, Hammel RD, Katz M, et al. Determining factors associated with shoulder dystocia: a population-based study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2006;126(1):11–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2004.06.010>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
¿Cuáles son los factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo noviembre – diciembre del 2020?	OBJETIVO GENERAL: Determinar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.	HIPÓTESIS GENERAL: Existe asociación entre factores de riesgo asociados para el desarrollo de macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el año 2020.	VARIABLE INDEPENDIENTE: IMC antes de gestación Ganancia ponderal Altura uterina Diabetes gestacional Hipertensión gestacional Tipo de parto Distocia de hombros Desgarro vaginal
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Determinar la asociación entre factores sociodemográficos y macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020. Determinar la asociación entre factores obstétricos y macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020. Determinar la asociación entre factores neonatales y macrosomía fetal en gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS: Existe asociación entre factores sociodemográficos y macrosomía fetal en las gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020. Existe asociación entre los factores obstétricos y macrosomía fetal en las gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020. Existe asociación entre factores neonatales y macrosomía fetal en las gestantes del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital “José Agurto Tello” de Chosica en el periodo del 2020.	VARIABLES DEPENDIENTES: Macrosomía fetal Sexo del recién nacido

2. Operacionalización de variables

CARACTERÍSTICAS MATERNAS							
N°	Nombre de la variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
1	Edad	Cantidad de años en la historia clínica de la gestante	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	Año de nacimiento	0 = 10 - 19 años 1 = 20 - 29 años 2 = 30 - 39 años 3 = 40 - 49 años 4 = > 50 años
2	Nivel educativo	Nivel de instrucción más alto logrado	Independiente	Cualitativa politómica	Ordinal	Nivel de instrucción	0 = Sin nivel 1 = Primaria 2 = Secundaria 3 = Superior técnico 4 = Superior universitario
3	Lugar de procedencia	Lugar de donde es originaria la gestante	Independiente	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	0 = Urbano 1 = Rural
4	Edad gestacional	Cantidad de semanas con las que se dio el trabajo de parto	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	Fecha de última regla	0 = < 37 semanas 1 = 37 - 41 semanas 2 = > 42 semanas
5	Paridad	Número total de gestaciones	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Fórmula obstétrica	0 = Primigesta 1 = Multigesta

CARACTERISTICAS MATERNAS							
N°	Nombre de la variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
6	IMC antes de gestación	Índice de masa corporal previo a la última gestación	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	IMC	0 = Bajo peso < 18.5 1 = Normopeso 18.5 - 24.9 2 = Sobrepeso 25 - 29.9 3 = Obeso ≥ 30
7	Ganancia ponderal	Cantidad de kilogramos adquiridos hasta el trabajo de parto	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	Historia clínica	0 = < 12 kg 1 = ≥ 12 kg
8	Altura uterina	Medida en centímetros de la altura uterina	Independiente	Cuantitativa continua	De razón	Carnet de control	0 = ≥ 35 cm 1 = < 35 cm
9	Diabetes gestacional	Glucosa en sangre > 190 mg/dl en la primera hora mediante TTG	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
10	Hipertensión gestacional	TA ≥ 140/90 mmHg durante el embarazo con normalización < 12 semanas postparto	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No

CARACTERISTICAS DEL PARTO							
N°	Nombre de la variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
11	Tipo de parto	Eutócico/cesárea	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
12	Distocia de hombros	Dificultad del recién nacido para salir del canal del parto que tuvo la gestante en el expulsivo	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
13	Desgarro vaginal	Lesiones cutaneomusculares del canal vaginal que tuvo la gestante en el trabajo de parto	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
CARACTERISTICAS DEL RECIEN NACIDO							
	Nombre de la variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
14	Macrosomía fetal	Peso del recién nacido > 4 kg	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	0 = Si 1 = No
15	Sexo del recién nacido	Hombre/Mujer	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	0 = Hombre 1 = Mujer

3. Instrumento de recolección de datos

I. CARACTERÍSTICAS MATERNAS

1. Edad materna: _____ años.
2. Nivel educativo:
(0) Sin nivel (1) Primaria (2) Secundaria (3) Superior técnico (4) Superior universitario
3. Lugar de procedencia:
(0) Urbano (1) Rural
4. ¿Antecedentes de paridad?
(1) Primigesta
(2) Multigesta, ¿Cuántos? _____
5. Edad gestacional: _____ semanas
6. IMC antes de gestación:
(0) Bajo peso (1) Normopeso (2) Sobrepeso (3) Obesidad
7. Ganancia de peso durante la gestación (kg): _____
8. Altura uterina: _____
9. ¿Tiene diagnóstico de Diabetes gestacional?
(0) Sí (1) No
10. Hipertensión gestacional:
(0) Si (1) No

II. CARACTERÍSTICAS DEL PARTO

11. ¿Cuál fue el tipo de parto?

(0) Vaginal (1) Cesárea

SOLO PARA PARTO VAGINAL

12. ¿Hubo distocia de hombros?

(0) Sí (1) No

13. ¿Hubo desgarro vaginal?

(0) Sí (1) No

III. CARACTERÍSTICAS DEL RECIEN NACIDO

14. Sexo

(0) Masculino (1) Femenino

15. ¿Macrosomía fetal?

(0) Si (1) No