



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

Relación entre los factores de riesgo cardiovascular en la gestante y el índice ponderal del neonato, en el Hospital General Isidro Ayora, Loja, años 2020-2021

ROSA FABIOLA SARANGO TENE

**Trabajo de Titulación modalidad: Proyecto de investigación y Desarrollo
presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,
como requisito parcial para la obtención del grado de:**

MAGÍSTER EN NUTRICIÓN INFANTIL

Riobamba-Ecuador

Septiembre 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Rosa Fabiola Sarango Tene, declaro que el presente **Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Investigación y Desarrollo**, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría, el patrimonio intelectual pertenece a la escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, septiembre de 2023

ROSA FABIOLA SARANGO TENE

CI: 110521444-7

© 2023, Rosa Fabiola Sarango Tene

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de autor.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y desarrollo, titulado: Relación entre los factores de riesgo cardiovascular en la gestante y el índice ponderal del neonato, en el Hospital General Isidro Ayora, Loja, años 2020-2021, de responsabilidad de la señorita Rosa Fabiola Sarango Tene, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

Lic. Francisco Javier Chalen Moreano. M. Sc. _____

PRESIDENTE

Lic. Clara de las Mercedes Mayorga Mazon. Mgtr. _____

DIRECTORA

N.D. Mayra Alejandra Gavidia Castillo. Mgtr. _____

MIEMBRO

N.D. Susana Isabel Heredia Aguirre. Mgtr. _____

MIEMBRO

Riobamba, septiembre 2023

DEDICATORIA

Dedicó primeramente a Dios ya que las cosas no pasan en nuestro tiempo sino en el tiempo de Dios y el tiempo de él siempre es perfecto y por mantenerme con salud además por darme las fortalezas necesarias para culminar mis estudios.

A mi madre Mariana y a mis hermas/os Nancy, Rocio, Jorge, Sara y Amawta, ya que siempre han sido mi apoyo, motivación constante y por sus consejos.

A mi padre Manuel por dejar un ejemplo de lucha y constancia, sé que desde el cielo estará feliz por este logro.

A mi hija Sarahi y a mi hijo Theo por ser la fuente de inspiración y la constancia de mi esfuerzo, mil gracias por acompañarme en este nuevo reto, pero sobre todo por su amor, comprensión, que me permitieron alcanzar este nuevo objetivo.

Fabiola

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento profundo a Dios por permitirme cumplir otra meta profesional y por estar presente en cada paso que doy.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Posgrado y Educación Continua IPEC, por permitir formarme en sus aulas.

A mi tutora y miembros de tesis por brindarme su apoyo, su paciencia y por su aporte científico para realizar esta investigación.

Agradezco a toda mi familia sobre todo a mi madre y a mi hermana Nancy, que me han permitido que pueda cumplir con esta meta.

Al Dr. Marco Medina, PhD Docente Investigador del Hospital General Isidro Ayora de Loja y al Centro de Salud N1 de Loja, por su colaboración en el suministro de los datos necesarios para el desarrollo de la presente investigación.

Fabiola

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xiii
SUMMARY	xiv

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.1.1. <i>Formulación del problema</i>	4
1.1.2. <i>Preguntas directrices</i>	4
1.2. Justificación	4
1.3. Objetivos	5
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	5
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	5
1.4. Hipótesis	6
1.4.1. <i>Hipótesis General</i>	6
1.4.2. <i>Hipótesis Específicas</i>	6

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes del problema.....	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. Riesgo cardiovascular.....	9
2.2.1.1. <i>Fisiología cardiovascular en el embarazo</i>	10
2.2.2. Factores de Riesgo Cardiovascular	10
2.2.3. Modelo de la OMS/sociedad internacional de hipertensión (ISH)	11
2.2.3.1. <i>Instrucciones para la utilización de las tablas de predicción del riesgo de la OMS/ Sociedad Internacional de Hipertensión.</i>	12
2.2.4. <i>Factores de riesgo cardiovascular en madres gestantes</i>	14
2.2.5. <i>Cálculo de riesgo cardiovascular en madres gestantes</i>	14
2.2.6. <i>Factores de riesgo cardiovascular en mujeres gestantes con relación al peso al nacer</i>	15
2.2.6.1. <i>Aumento de Tensión Arterial</i>	15
2.2.6.2. <i>Sobrepeso y Obesidad</i>	16

2.2.6.3.	<i>Hiperglicemia</i>	17
2.2.6.4.	<i>Hiperlipidemia</i>	19
2.2.6.5.	<i>Tabaquismo y Alcohol</i>	21
2.2.6.6.	<i>Dietas malsanas</i>	21
2.2.6.7.	<i>Inactividad física</i>	22
2.2.7.	<i>Estado Nutricional del neonato</i>	23
2.2.7.1.	<i>Índice Ponderal</i>	23
2.2.7.2.	<i>El peso del recién nacido</i>	23
2.2.7.3.	<i>Longitud y edad gestacional</i>	25
2.2.7.4.	<i>El perímetro cefálico</i>	25
2.2.8.	<i>Tratamiento de factores de riesgo cardiovascular</i>	26
2.3.	Marco conceptual	26
2.3.1.	<i>Factores de Riesgo cardiovascular</i>	26
2.3.2.	<i>Gestante</i>	26
2.3.3.	<i>Índice Ponderal</i>	27
2.3.4.	<i>Neonato</i>	27
2.3.5.	<i>Preeclampsia</i>	27
2.3.6.	<i>Sobrepeso y Obesidad</i>	27
2.4.	Identificación de variables	28
2.4.1.	<i>Variable Independiente:</i>	28
2.4.2.	<i>Variable dependiente:</i>	28
2.5.	Operacionalización de las variables	29
2.6.	Matriz de Consistencia	32

CAPITULO III

3.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	34
3.1.	Tipo y diseño de investigación	34
3.2.	Métodos de la Investigación	34
3.2.1.	<i>Método hipotético deductivo</i>	35
3.2.2.	<i>Analítico</i>	35
3.3.	Enfoque de Investigación	35
3.4.	Alcance de la investigación	36
3.5.	Población de estudio	36
3.5.1.	<i>Criterios de inclusión</i>	36
3.5.2.	<i>Criterios de exclusión</i>	36
3.6.	Tamaño de la muestra	36

3.7.	Recolección de datos y análisis de la información.....	36
3.8.	Instrumentos para procesar datos recopilados	38

CAPÍTULO IV

4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39
4.1.	Caracterización de la madre y los neonatos.....	39
4.1.1.	<i>Características de las madres</i>	39
4.1.2.	<i>Características de los neonatos</i>	43
4.1.3.	<i>Características de las gestantes vs los neonatos</i>	45
4.1.4.	<i>Correlación de los factores de riesgo cardiovascular en las gestantes para RC.</i>	50
4.1.5.	<i>Correlación entre los datos antropométricos del neonato y la edad gestacional de los neonatos</i>	51
4.1.6.	<i>Correlación entre el RC de la gestante y los datos antropométricos del neonato.....</i>	51
4.1.7.	<i>Correlación entre los factores de RC y el índice ponderal del neonato</i>	52
4.2.	Discusión	53

CAPÍTULO V

5.	PROPUESTA.....	56
	CONCLUSIONES.....	80
	RECOMENDACIONES.....	81

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Recomendaciones para la prevención de las enfermedades cardiovasculares (según riesgo individual total).....	13
Tabla 2-2: IMC Pregestacional y según Instituto de Medicina de EEUU.....	17
Tabla 3-2: Variable Independiente.....	29
Tabla 4-2: Variable Dependiente	31
Tabla 5-2: Matriz de consistencia	32
Tabla 1-3: Incidencia de desenlaces cardiovascular mediante preclamsia/hipertensión gestacional	37
Tabla 1-4: Resultados generales de la caracterización de las gestantes	39
Tabla 2-4: Resultados del diagnóstico de riesgo cardiovascular de las gestantes.....	40
Tabla 3-4: Se muestra la caracterización de las madres gestantes, según la posibilidad de sufrir un evento cardiovascular menor a 10 años.....	41
Tabla 4-4: Se muestra la caracterización de las madres gestantes, según la posibilidad de sufrir un evento cardiovascular mayor a 10 años.....	42
Tabla 5-4: Resultados de la caracterización de los neonatos por edad gestacional	43
Tabla 6-4: Resultados de las variables de factores de RC y el IP de los neonatos.....	45
Tabla 7-4: Resultados de las variables de RC y el IP de los neonatos (Continuación).....	46
Tabla 8-4: Resultados de las características de los neonatos Vs el RC menor de 10 años en las gestantes	47
Tabla 9-4: Resultados de las características de los neonatos Vs el RC menor de 10 años en las gestantes (Continuación)	47
Tabla 10-4: Resultados de las características de los neonatos Vs el RC mayor a 10 años en las gestantes	48
Tabla 11-4: Resultados de la correlación de factores de RC en gestantes para RC.....	50
Tabla 12-4: Resultados de la correlación entre datos antropométricos y la edad gestacional del neonato	51
Tabla 13-4: Resultados de la correlación entre el RC de la gestante y los datos antropométricos del neonato.....	51
Tabla 14-4: Resultados de la correlación entre factores de RC en gestantes y el IP de los neonatos	52
Tabla 1-5: Descripción de cambios nutricionales	60
Tabla 2-5: Clasificación nutricional.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2: Clasificación de los principales Factores de Riesgo Cardiovascular.....	11
Figura 2-2: Tablas para medir el riesgo AMR B de la OMS/ISH	12
Figura 3-2: Tablas para medir el riesgo AMR B de la OMS/ISH	13
Figura 1-5: Alteraciones nutricionales en el embarazo	58
Figura 2-5: Cambios fisiológicos durante el embarazo	59
Figura 3-5: Minerales	67

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA DE DATOS DE LOS
PACIENTES DEL HOSPITAL.

ANEXO B: TABLAS DE PERCENTILES UTILIZADOS EN LOS NEONATOS

RESUMEN

El objetivo fue determinar la relación entre los factores de riesgo cardiovascular en la gestante y el índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora. El tipo de investigación fue descriptiva y correlacional de diseño no experimental y transversal en una población de 174 madres gestantes y sus neonatos del Hospital General Isidro Ayora de Loja, años 2020-2021. Se recolectó información a través de la revisión de historias clínicas y posteriormente fue procesada en el paquete estadístico con análisis descriptivo y se utilizó el programa infoStat para la determinación de la estadística inferencial. Los resultados muestran que la mayoría de los neonatos con IP bajo son de las madres gestantes que presentaban preeclampsia el 48,4%, al establecer la relación entre el IP del neonato y la condición nutricional de la gestante, se obtuvo que independientemente del nivel de **Índice ponderal (IP)**, la mayoría de las madres presentaban sobrepeso seguido de obesidad tipo I; destacando que el 49,1% de los neonatos con IP normal, mientras que el 39,4% de los neonatos con IP elevado y el 51,6% de los neonatos con IP bajo procedieron de gestantes con sobrepeso. En relación con los diferentes valores de IP en los neonatos, no se evidenció relación con respecto a hiperglucemia, alcoholismo y tabaquismo, dado que la mayoría de las gestantes no poseían esta condición. Al relacionar el RC tanto para mayor como menor a 10 años, se obtuvo que la mayoría de los neonatos con IP normal y elevado, las gestantes presentaban riesgo cardiovascular (RC) no diagnosticado; no obstante, para los neonatos con IP alterados la mayoría de las gestantes si presentaban RC aumentado moderadamente mayor a 10 años. Concluyendo que si existe una relación de los factores de riesgo cardiovascular en las gestantes con el índice ponderal del neonato principalmente en los que ya presentan un diagnóstico médico como preeclampsia e hipertensión gestacional.

Palabras clave: <FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR>, <GESTANTE>, <NEONATO>, <PREECLAMPSIA>, <SOBREPESO>, <OBESIDAD>, <ÍNDICE PONDERAL>.



Firmado electrónicamente por:

LUIS
ALBERTO
CAMINOS
VARGAS

15-08-2023

0094-DBRA-UPT-IPEC-2023

SUMMARY

The aim was to determine the relationship between cardiovascular risk factors in pregnant women and the newborn weight index at the Isidro Ayora General Hospital. The type of research was descriptive and correlational with a non-experimental and cross-sectional design in a population of 174 pregnant mothers and their newborns at the Isidro Ayora General Hospital in Loja, years 2020-2021. Information was collected through the review of clinical histories and subsequently processed in the statistical package with descriptive analysis, and the InfoStat program was used to determine inferential statistics. The results show that most newborns with low PI were born to mothers with pre-eclampsia (48.4%). In establishing the relationship between neonatal PI and the nutritional status of the pregnant woman, it was found that regardless of the level of the weight index (PI), most of the mothers were overweight, followed by type I obesity; 49.1% of the neonates with normal PI, while 39.4% of the neonates with high PI and 51.6% of the neonates with low PI were born to overweight pregnant women. No association was found between different neonatal PI values and hyperglycaemia, alcoholism and smoking, as most of the pregnant women did not have these conditions. When the CR was related to both greater and less than 10 years, it was found that most of the newborns with normal and elevated PI, the pregnant women had undiagnosed cardiovascular risk (CR); however, for the newborns with altered PI, most of the pregnant women had moderately increased CR greater than ten years. We conclude that there is an association between cardiovascular risk factors in pregnant women and neonatal weight index, especially in those with a medical diagnosis such as pre-eclampsia and gestational hypertension.

Keywords: <CARDIOVASCULAR RISK FACTORS>, <GESTANT>, <NEONATAL>, <PREECLAMPSIA>, <SOBREPESO> <OBESITY>, <PONDERAL INDEX>.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de presentar un evento coronario o cardiovascular en un determinado periodo, generalmente de 5 o 10 años (Serrano, 2017). Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, en 2010 se evaluó que las enfermedades cardiovasculares produjeron aproximadamente de 15,6 millones de muertes (García, 2017a, pp. 8-12). Así mismo en el continente americano, son la causa número uno de muerte estas enfermedades con un porcentaje de 28,1% (Organización Panamericana de la Salud, 2019). En Ecuador el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) del año 2018 menciona que las enfermedades no transmisibles representaron el 53% del total de las muertes, de las cuales el 48,6% son por las enfermedades coronarias (Ministerio de Salud Pública, 2018).

De acuerdo al MSP del Ecuador basado en Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012-2014) menciona que el 45 % de las mujeres embarazadas pueden presentar cierto tipo de enfermedades no transmisibles, que tienen impacto sobre la salud cardiovascular, siendo las más frecuentes la diabetes mellitus o diabetes gestacional, dislipidemia y los trastornos de la enfermedad hipertensiva, esto se debe a los malos hábitos alimentarios que tienen las madres durante el periodo del embarazo y por los trastornos hormonales que sufren (Palacios, 2019). También su origen se relaciona directamente con el sobrepeso, la obesidad al igual que otras enfermedades crónicas no transmisibles (Schetz, et al., 2019, pp. 757-769). Por otro lado existen otros factores de riesgo para la salud cardio vascular como es el parto prematuro, edad avanzada en la que sucede el primer embarazo, madre fumadora y el sedentarismo (Martínez, et al., 2015).

En el embarazo sucede cambios corporales, psicológicos y fisiológicos, los cambios en la fisiología de la circulación para alcanzar la circulación materno fetal, crean un incremento del gasto energético, metabólico y funcional de la madre en su sistema cardiovascular, a esto se toman en cuenta los hábitos en estilos de vida, los antecedentes patológicos y se obtiene como resultado una madre embarazada con alto riesgo de contraer una enfermedad no transmisibles como es la hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia etc. (Gómez Guarín, Hernández González, & Marín Grajales, 2022a).

Por tal razón, el embarazo es una etapa de gran importancia fisiológica en la que se garantiza la supervivencia del ser humano, donde el estado nutricional, la nutrición de la gestante y las enfermedades crónicas, desde el periodo preconcepcional, son decisivos para el buen desarrollo y crecimiento del feto además de la salud futura de la madre y del bebe (Salinas, et al., 2021a). Las

mujeres que presentan ganancia excesiva de peso durante la gestación por un inadecuado estilo de vida están relacionadas con el riesgo de presentar hiperglucemia y resistencia a la insulina (Mamani, 2020a).

Según estudios realizados mencionan que el consumo de dietas hipercalóricas alteran los mecanismos epigenéticos del feto que regulan la expresión de los genes comprometidos en el control del metabolismo energético y el apetito y un consumo de dietas altas en grasas saturadas, predisponen al desarrollo de obesidad, hiperglucemia, resistencia a la insulina en la gestante proyectando a su hijo para presentar resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, en cambio dietas bajas en proteínas podrían producir desnutrición fetal (Salinas, et al., 2021b).

Las dos condiciones como la macrosomía y el bajo peso al nacer están relacionadas con mortalidad materna y perinatal, además generan mayor ganancia de peso en la niñez y en su vida adulta, esa ganancia de peso también conlleva a génesis de enfermedades crónicas no transmisibles (Martínez García et al., 2017a).

Mediante los resultados obtenidos en la presente investigación, el propósito es la realización de estrategias educativas dirigido a un grupo objetivo que constituye las madres gestantes, promoviendo estilos de vida saludable por medio de modificaciones de patrones alimentarios, con aporte de energía, proteínas y micronutrientes adecuadas disminuyendo el consumo de dietas altas en grasas saturadas y al mismo tiempo la práctica de la actividad física, la eliminación del alcohol y el tabaco, de esta manera se pretende prevenir la obesidad, las enfermedades crónicas de la madre y del recién nacido desde el útero (Ministerio de Salud Pública, 2020a).

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de sufrimiento y defunciones en los países occidentales y representa un inconveniente para la salud pública a nivel mundial y extiende a los países en vías de desarrollo hasta superar a las enfermedades infecciosas. Según la Federación Mundial del corazón, las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de morbi y mortalidad alrededor de dos tercios de la población mundial. En América Latina y el Caribe constituye aproximadamente el 31% del total de las defunciones. (Sánchez Martínez, et al., 2020a).

En Ecuador en el año 2019, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte, obteniendo el 26,49% del total de las muertes. En el año 2018, según la encuesta STEPS menciona que el 25,8% de las personas, entre 18 a 69 años, tienen tres o más factores de riesgo para

enfermedades crónicas no transmisibles, siendo los más incidentes la presión arterial elevada, colesterol elevado, glucosa alterada e hiperglicemia (Ministerio de Salud Pública, 2020b).

Así mismo en la mujer gestante y puérpera en los países industrializados, la enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte materna indirecta, es un problema latente no solo a nivel mundial sino también en nuestro país, sobre todo de origen congénito. En las madres embarazadas en los países occidentales presentan complicaciones de 0,2-4% debido al ECV, cifras que han incrementado debido al aumento de edad en la que ocurre el primer embarazo, el aumento de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, siendo los más sobresalientes los trastornos hipertensivos que representan entre 6 a 8% de todos los embarazos. (Martínez, et al., 2015).

El peso alterado del recién nacido es una de las principales causas del resultado de los factores de riesgo cardiovasculares de la madre, donde representa uno de los problemas de Salud Pública, por su asociación al alto riesgo de mortalidad, sobre todo perinatal. (Mamani, 2020). Las complicaciones asociadas a ser hijo de madre con diabetes gestacional, obesidad, dislipidemias son: prematuridad, malformaciones, distocia de hombros, óbito fetal, polihidramnios, distrés respiratorio, hipoglicemia, macrosomía y en hijos de madres fumadoras, con trastornos hipertensivos y alcohólicas el riesgo que presenta es bajo peso al nacer o desnutrido teniendo como consecuencia partos difíciles, extensos, prematuros, cesáreas con sufrimiento fetal y traumatismo obstétricos (Freire, et al., 2020).

La macrosomía fetal presenta una tasa de mortalidad alta, a nivel mundial esta alteración representa de 15 a 45% como descendientes de madres con diabetes gestacional y obesidad (Sigüenza, 2020a). Por otro lado, el bajo peso al nacer también se considera en la actualidad una preocupación para la Salud Pública (Leal, 2008). A medida que incrementa la prevalencia de la insuficiencia ponderal en la sociedad, se reconcilia en un signo de atraso, desigualdad y precariedad de la sociedad. También estos son predictores del sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas durante la infancia, adolescencia y edad adulta del recién nacido (Sigüenza, 2020b).

En la gestante presenta una serie de cambios en el sistema cardiovascular, para satisfacer el incremento de las necesidades metabólicas de la madre y del feto (Linares et al., 2015). Según la OMS a nivel mundial menciona que la nutrición en el embarazo es fundamental en la vida saludable de las futuras madres y de los recién nacidos y posteriormente un niño y adulto saludable (Mamani, 2020b). El consumo excesivo de energía, proteína y deficiente en micronutrientes en la etapa

prenatal se relaciona con alto riesgo de obesidad en la edad adulta del hijo (Martínez García et al., 2017b).

Los factores de riesgo cardiovascular son íntimamente relacionados con los estilos de vida y está claramente establecido que su modificación y control pudieran retrasar la aparición de las enfermedades coronarias, antes y después de que hayan acontecido sucesos clínicos. (Sánchez Martínez, et al., 2020b).

1.1.1. Formulación del problema

¿Cómo se relaciona los factores de riesgo cardiovascular en la gestante con el índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora?

1.1.2. Preguntas directrices

¿Cómo se relaciona los factores de riesgo cardiovascular de la gestante con el peso, longitud y circunferencia cefálica para la edad gestacional del neonato en el Hospital General Isidro Ayora?

¿Cómo se relaciona el riesgo cardiovascular de la gestante con el peso, longitud y el índice ponderal para la edad gestacional del neonato en el Hospital General Isidro Ayora?

1.2. Justificación

Los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular han aumentado su incidencia a nivel mundial. En los países no occidentales las valvulopatías reumáticas se encuentran en primer lugar, con un 56-89% del total de las ECV en el embarazo, y en los países occidentales presenta la cardiopatía congénita materna que se da por el embarazo tardío y por la creciente prevalencia de factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, diabetes, e hipertensión, esto conlleva a que se incrementen las acciones propias para la prevención de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas (Gómez Guarín, Hernández González, & Marín Grajales, 2022b).

Al ser madres en estado de gestación una población de alto riesgo, dicho factores de riesgo son influenciado para el progreso normal de la gestación y puede adquirir consecuencias negativas como un inadecuado crecimiento fetal, partos por cesárea y otras enfermedades, que más adelante podría presentar complicaciones sobre un buen desarrollo posnatal. Además, se ha incrementado los índices de muerte materno perinatal (Gómez Guarín, Hernández González, & Marín Grajales, 2022c).

Para realizar la presente investigación surge a partir de las necesidades de identificar los factores de riesgo cardiovascular en relación con el peso al nacer ya que en la actualidad son los más prevalentes en la población gestante (Gómez Guarín, Hernández González, & Marín Grajales, 2022d). Se recolectará datos de las pacientes que dieron a luz en el Hospital Isidro Ayora mediante historias clínicas, de los factores de riesgo cardiovascular presentes en la gestación tales como, edad, trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, sobrepeso u obesidad, tabaquismo, alcoholismo y de antropometría del recién nacido como peso, estatura, circunferencia cefálica, edad gestacional además se incluyó la variable si es parto natural o cesárea (Muñoz, 2022a).

Los resultados de este proyecto de investigación, podría contribuir a determinar posibles complicaciones de las madres gestante con algún factor de riesgo relacionadas al índice ponderal y al peso del recién nacido sean estas con exceso de peso o bajo, para de esa manera diseñar una estrategia educativa que profundice conocimientos e involucre y comprometa a las madres y al personal del Hospital Isidro Ayora de Loja, para que modifiquen su estilo de vida, pudiendo retrasar la aparición de enfermedades cardiovasculares y en los neonatos previniendo complicaciones en el desarrollo físico, cognitivo, emocional, social y más adelante el sobrepeso u obesidad además las enfermedades no transmisibles.

Finalmente, el estudio constituye un buen aporte para la salud materna infantil debido a que actualmente no hay estudios suficientes de alcance local y regional que contengan el tema sobre el riesgo cardiovascular en las gestantes. Asimismo, la identificación de factores de riesgo cardiovascular en el embarazo ayuda tanto al niño como a la madre, para que con la modificación, cambio y eliminación de estos factores se pueda prevenir complicaciones a futuro de la gestante y del neonato.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Establecer la relación entre los factores de Riesgo Cardiovascular de la gestante y el índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora, Loja, años 2020-2021.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los factores de riesgo cardiovascular presentes en las gestantes mediante diagnóstico médico, valoración antropométrica y datos de laboratorio.

- Evaluar el índice ponderal, peso, longitud y circunferencia cefálica para la edad gestacional del neonato mediante los datos antropométricos y los percentiles.
- Interpretar las tablas de percentiles para determinación del índice ponderal del neonato y las tablas para determinar el riesgo cardiovascular en las madres, relacionar los resultados obtenidos.
- Proponer una guía de estilo de vida saludable y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles evitando complicaciones cardiovasculares a futuro en las gestantes y en los neonatos.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis General

H1: Los factores de riesgo cardiovascular en la gestante tienen relación con el Índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora.

H0: Los factores de riesgo cardiovascular en la gestante no tienen relación con el Índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora.

1.4.2. Hipótesis Específicas.

H1: Los factores de riesgo cardiovascular presentan influencia en el riesgo cardiovascular de la gestante.

H0: Los factores de riesgo cardiovascular no presentan influencia en el riesgo cardiovascular de la gestante.

H1: Los factores de riesgo cardiovascular, el riesgo cardiovascular y la edad gestacional de la gestante presenta influencia en los datos antropométricos del neonato.

H0: Los factores de riesgo cardiovascular, el riesgo cardiovascular y la edad gestacional de la gestante no presenta influencia en los datos antropométricos del neonato.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Estudio realizado en el año 2021 por los autores Daniela Ramírez, Víctor Calvo y Sandra Restrepo de la Universidad de Antioquia en Colombia, realizó una investigación sobre efecto del comportamiento del peso materno en el peso del neonato, utilizando un estudio longitudinal retrospectivo de medidas repetidas, para contrastar la ganancia del peso en la gestante en siete momentos de gestación en dos grupos de madres embarazadas, mediante historias clínicas del control prenatal de los últimos 5 años, donde encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, para el peso de los siete momentos del periodo gestacional ($p < 0,001$). El peso de las madres gestantes favorece la variación del peso del feto, especialmente en el grupo de madres embarazadas con recién nacidos macrosómicos, llegaron a la conclusión que el incremento de peso materno impacta el peso al nacer, es decir que, a mayor ganancia ponderal de la madre en el embarazo, mayor es el peso del neonato (Ramírez, et al., 2021).

En la Universidad Nacional de Chimborazo, el autor Nilo Israel Orozco Gaguancela, en el año 2020, realizó un estudio sobre factores de riesgo relacionados a cesárea en gestantes nulíparas en 44 mujeres en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba, para realizar el análisis de datos utilizaron máximo, media, mediana y mínimo variables cuantitativas, proporciones y frecuencias variables cualitativas. Como prueba de asociación emplearon la prueba de Chi cuadrado con un nivel significativo del 95%. Los principales factores de riesgo que encontraron son el sobrepeso con 90,9%, recién nacidos macrosómicos con el 63,6%, sufrimiento fetal 29,5% y trastornos hipertensivos con el 15,9 % estos son los factores que se relacionan con el parto por cesárea. Llegando a la conclusión que existen algunos parámetros que aumentan el riesgo de parto por cesárea presente en la población de estudio principalmente el sobrepeso es un factor importante que debería ser evaluados (Orozco, 2021a).

En el año 2020 el estudiante de enfermería Sornoza Calva Bryan Omar de la Universidad Estatal del Sur de Manabí investigó sobre diabetes gestacional y sus repercusiones en gestantes de 27 a 36 semanas de gestación en multiparidad, en el Centro de Salud el Anegado, realizaron un estudio descriptivo analítico, donde se encontró que el 90% de los casos de diabetes se presenta por primera vez en el embarazo y el resto de porcentaje lo produce la diabetes mellitus tipo 1 y 2 previo a la gestación. Llegando a la conclusión que los principales resultados se destacan en los diferentes grados sociodemográficos, siendo los principales factores de riesgo para el desarrollo

de complicaciones durante el embarazo y generar consecuencias en el recién nacido, más aún si no existe controles perinatales y educación adecuada por parte del personal de salud que se dio por la pandemia del COVID 19. También existen evidencias científicas en las repercusiones en la salud del neonato como macrosomía por el aumento de tamaño de órganos, ictericia, hipoglucemia después al nacimiento y mayor incidencia de obesidad en la infancia (Sornoza, 2021).

Según (Becerra, Salas & Buela, 2021) del hospital Universitario de Los Andes en el año 2013, realizaron una investigación sobre el índice triglicéridos/HDL en el embarazo y su Interrelación con Índice de resistencia a la insulina y antropometría fetal, utilizando un estudio transversal en 91 mujeres embarazadas sanas en edades de 18 a 41 años, realizaron una prueba de tolerancia a la glucosa oral (75g). Se realizó la valoración de glucosa, insulina, colesterol total, colesterol de alta densidad (HDL) y triglicéridos (TG), donde calcularon el HOMAIR, QUICKI, colesterol no-HDL y los índices TG/HDL. Registraron el peso del recién nacido y la altura uterina, por ultrasonido determinaron la circunferencia abdominal fetal y el peso estimado del recién nacido. El resultado que adquirieron es la concentración plasmática de TG, colesterol no-HDL, colesterol LDL, e índices TG/HDL, HOMAIR y QUICKI fueron significativamente más altos en el segundo y tercer trimestre respecto al primer trimestre. En todas las muestras, tanto el índice TG/HDL como colesterol no-HDL indicaron una correlación positiva con el IMC pregestacional ($r = 0.30$, $p < 0.001$). La conclusión que obtuvieron es que se encuentra la dislipidemia en la gestante y se demuestra que el aumento en el índice TG/HDL y del colesterol no-HDL está relacionado con el peso pregestacional y la antropometría fetal (Becerra, et al., 2013, pp. 141-146).

En el año 2021, los autores Borjas Eduardo, Ledezma Norma, Sevilla German, Alas Cesar, de la Universidad San Carlos de Guatemala, investigaron sobre Patología hipertensiva durante el embarazo y el producto de la concepción en el hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, donde estudiaron a 1,702 casos de trastornos hipertensivos en el embarazo en los años 2017 y 2,070 en el año 2018. Se determinó a gestantes con signos y síntomas de trastornos hipertensivos asociadas desde un punto de vista obstétrico, epidemiológico y clínico. El estudio fue descriptivo de corte transversal en gestantes que presentaron cefalea, cifras de tensión arterial elevada ($\geq 140/90$ mmHg); registrando presencia o ausencia de proteinuria, atendidas en emergencia de labor y parto de hospital Nacional de segundo nivel de atención en San Pedro Sula, Honduras. Estudiaron 110 pacientes de entre 18 a 43 años, mestizas y amas de casa, la edad gestacional promedio por fecha de última menstruación de 37.7 semanas, el 28,2% tuvieron preeclampsia severa. Los signos frecuentes fueron edema en miembros inferiores y cefalea. El 57.3% presentaron parto espontáneo, el 57.3% de las gestantes presentaron parto por cesárea. Se encuentra una prevalencia de 13.72% con respecto a los trastornos hipertensivos del embarazo, especialmente en pacientes mayores a 35 años, múltipara, con $IMC \geq 32$ kg/m², obteniendo

antecedentes de hipertensión arterial, preeclampsia y diabetes mellitus. Respecto a los neonatos el 66.4% tenían peso normal y longitud apropiada para la edad gestacional (Borjas, et al., 2021, pp. 134-46).

En el año 2018, los autores Dra. Pérez Margarita, Basain José, Calderon Gisela, etc. investigaron en artículos de revisión sobre factores de riesgo del bajo peso al nacer utilizando la búsqueda bibliográfica en los años 1992 y 2017, los estudios seleccionados en un 75% fueron publicados en los últimos 5 años y los más actuales son de revistas digitales como EBSCO, SciELO Y MEDLINE. Donde encontraron los principales factores que determinan el peso al nacer del feto, las cuales son el hábito de fumar en el embarazo por la concentración de nicotina que causa problemas en el desarrollo y crecimiento fetal disminuyendo su nutrición y oxigenación, llegando a la conclusión que algunas condiciones maternas como preclamsia, el tabaquismo, el síndrome hipertensivo del embarazo, la poca ganancia de peso materno, anemia, la infección de las vías urinarias, la ruptura prematura de membranas, los factores psicosociales son riesgos predictores de bajo peso al nacer (Pérez, et al., 2018, p.14).

Estudio realizado en el año 2020 en la Universidad de las Illes Balears por la estudiante de enfermería Rufete Patricia, realizó un estudio denominado, como influye los factores de riesgo tradicionales sobre las enfermedades cardiacas según el sexo en donde realizaron la búsqueda bibliográfica en las páginas de BVS, PbMed, Y Cochrane. Se evaluó 82 artículos, de los que seleccionaron solo 20 después de la aplicación de los criterios inclusión y exclusión, relevancia y duplicidad. Los resultados que obtuvieron concuerdan en la diferencia de afectación de los factores de riesgo cardiovasculares respecto a mujeres y a hombres. En edades más pronto tienen mayor riesgo los hombres en cambio en mujeres en edades más tardes después de la menopausia, debido a la disminución del estrógeno, los cuales ayudan como un efecto protector. También otros factores exclusivos de la mujer como diabetes gestacional, el estado hipertensivo en el embarazo inducen a mayor riesgo cardiovascular a futuro. Llegaron a la conclusión que no hay muchos estudios sobre el riesgo cardiovascular en la mujer y por lo tanto se necesita realizar más estudios que contribuyan datos relevantes de las mujeres (Rufete, 2020a).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Riesgo cardiovascular

Se puede definir como la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular en un determinado tiempo generalmente de 5 a 10 años esto se da por factores de riesgo cardiovascular ya que se conoce como una característica biológica, condición o comportamiento que aumenta la

probabilidad de padecer o fallecer a causa de una enfermedad coronaria, en el embarazo se produce cambios estructurales, metabólicas, funcionales y cardiovascular que pueden generar una predisposición para el desarrollo de sucesos adversos en la gestación y en el periodo postparto (Manzur, et al., 2020a).

2.2.1.1. Fisiología cardiovascular en el embarazo

En el embarazo se presenta cambios fisiológicos que sucede adaptaciones hemodinámicas que son significativos en los desenlaces materno-fetales ayudando en el buen desarrollo y crecimiento fetal (Manzur, et al., 2020b). Por lo tanto, hay cambios a nivel cardiovascular como una sobrecarga tanto del corazón como del sistema vascular, donde actúan los factores hemodinámicos y hormonales; en el cual los estrógenos se han partícipes del aumento en el gasto cardiaco, el volumen plasmático y su cronotropismo (Gómez Guarín, Hernández González, & Marín Grajales, 2022e).

Con relación a los cambios vasculares, disminuye la Resistencia vascular periférica secundaria a la vasodilatación derivada por el aumento del óxido nítrico, por la presencia de estrógenos y los efectos de la progesterona a nivel muscular; impulsan mecanismos de compensación a nivel del eje renina – angiotensina – aldosterona para responder una apropiada perfusión tisular (Gómez Guarín, Hernández González, & Marín Grajales, 2022f). Tomando como resultado secundario la disminución de la tensión arterial. Con respecto a las 28 semanas estas resistencias periféricas empiezan a incrementar teniendo transformación directa en el aumento de la tensión arterial. (Manzur, et al., 2020b).

En la semana 8 de la gestación se da un incremento en el gasto cardiaco cerca del 30% a 50%, por un descuento de la resistencia vascular periférica (RVP), que puede aumentar hasta un 45% en la semana 24 del embarazo. Además, el incremento de 40 a 50 % del equilibrio hidrosalino y de el volumen plasmático (Manzur, et al., 2020c).

2.2.2. Factores de Riesgo Cardiovascular

Se mencionan los factores de riesgo cardiovasculares las cuales son, la urbanización rápida y no planificada, la pobreza, el envejecimiento de la población, la disponibilidad de alimentos pocos saludables, la influencia y mundialización de modos de vida poco saludables, el aumento de los precios de los alimentos saludables, el abandono de la alimentación tradicional, el uso de sistema automatizado para la realización de varias actividades, todos los cambios que se han generalizado en el estilo de vida de las personas, y la falta de conciencia de los efectos nocivos para la salud que estos ocasionan (Sánchez Martínez, et al., 2020c).

Además, la inactividad física, el consumo de tabaco, el uso nocivo del alcohol y las dietas inadecuadas pueden manifestarse en forma de hipertensión, diabetes, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia que aumenta el riesgo cardiovascular. (Organización Mundial de la Salud, 2022). La obesidad también predispone a un mayor riesgo en las mujeres, ya que asocia con la acumulación de grasa en el abdomen y este se da más en mujeres post menopáusicas y a mayor velocidad que el hombre de la misma edad (Rufete, 2020b).

La Organización Mundial de Salud ha clasificado los principales Factores de Riesgo Cardiovascular en dos grupos: los metabólicos y comportamentales modificables tales como: (Sánchez Martínez, et al., 2020d).

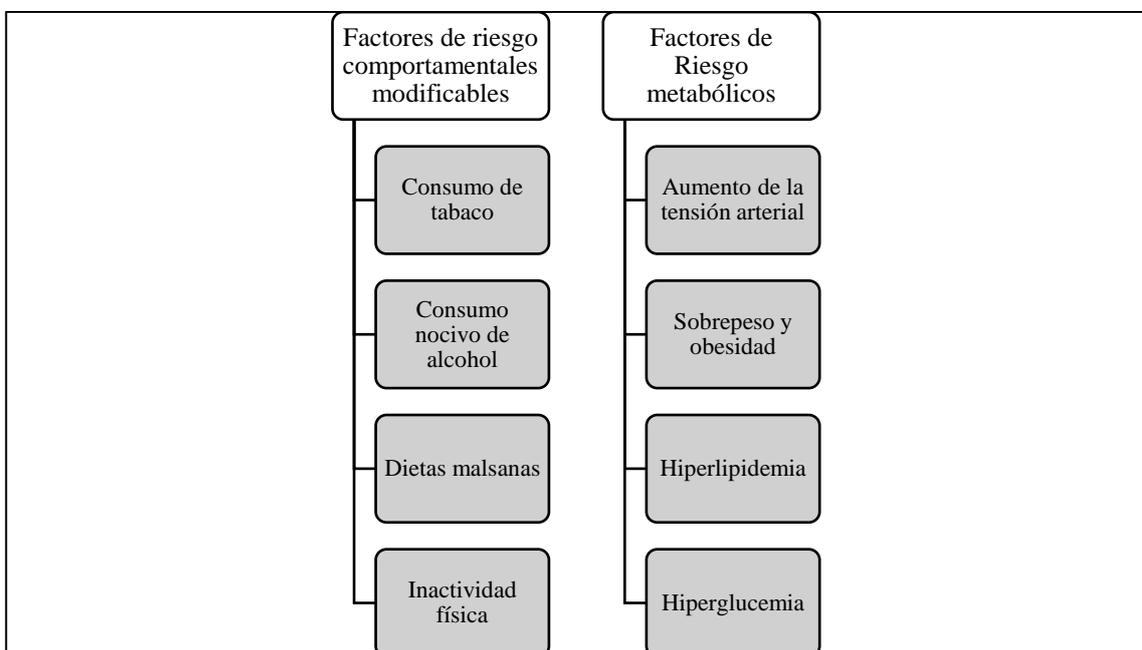


Figura 1-2: Clasificación de los principales Factores de Riesgo Cardiovascular

Fuente: OMS

2.2.3. Modelo de la OMS/sociedad internacional de hipertensión (ISH)

Este modelo de predicción del riesgo cardiovascular contribuye con la información determinada sobre los países de cada subregión de la OMS, a partir del promedio de factores de riesgo cardiovasculares y de las tasas de eventos registradas en diez años para la población no gestante (Sánchez Martínez, et al., 2020f).

2.2.3.1. Instrucciones para la utilización de las tablas de predicción del riesgo de la OMS/ Sociedad Internacional de Hipertensión.

Estas tablas manifiestan el riesgo de sufrir un suceso cardiovascular, como infarto de miocardio o accidentes cerebrovasculares, mortal o no, en un tiempo de 10 años. (Sánchez Martínez, et al., 2020g). Son importantes para identificar a las personas con alto riesgo cardiovascular y motivar para que modifiquen su estilo de vida y si es preciso reciban el tratamiento con fármacos (Organización Mundial de la Salud, 2017a).

Una vez que recolectamos estos datos, se procede de la siguiente forma, elegir la tabla adecuada de acuerdo si tienen diabetes o no, luego elegir el cuadro del sexo, después el cuadro si fuma o no (se considera fumador a toda persona que fuma en el momento de la estimación y a los que hayan dejado de fumar en el último año). después elegir el cuadro del grupo de edad (ejemplo elegir 40 si la edad está comprendida entre 40 y 49 años). Si la persona posee menos de 40 años se opta por este grupo, conociendo que puede sobrestimar el riesgo y por último se debe localizar la celda de los niveles de presión arterial sistólica y de colesterol total. El color de la celda resultante indica el riesgo cardiovascular a 10 años. (Organización Mundial de la Salud, 2017b).

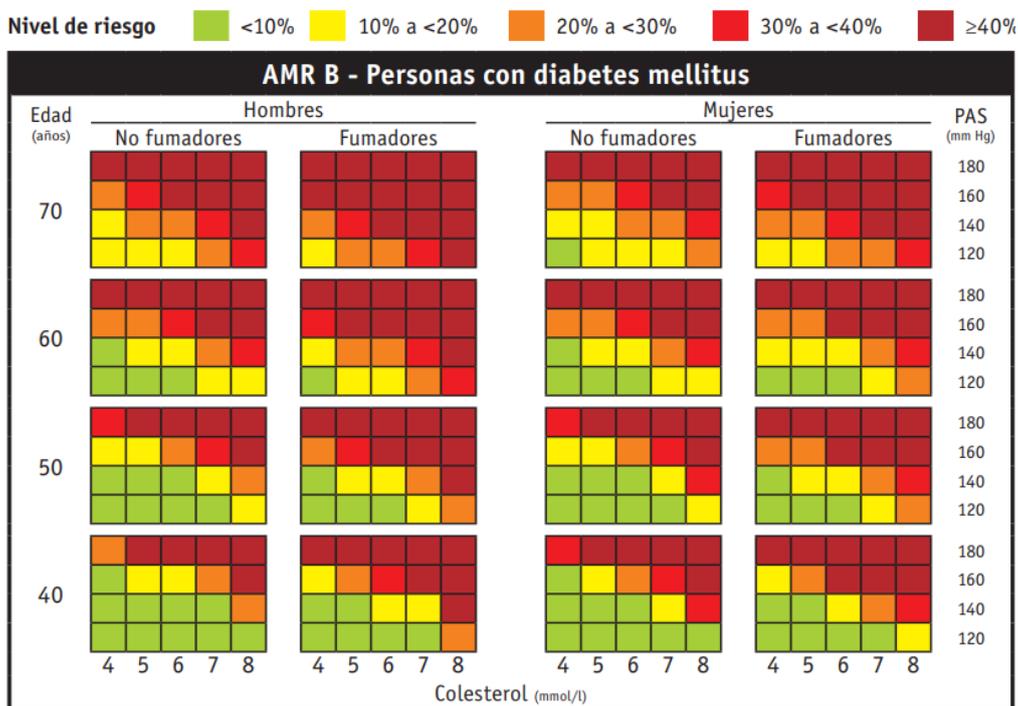


Figura 2-2: Tablas para medir el riesgo AMR B de la OMS/ISH

Fuente: (Sánchez, 2020)

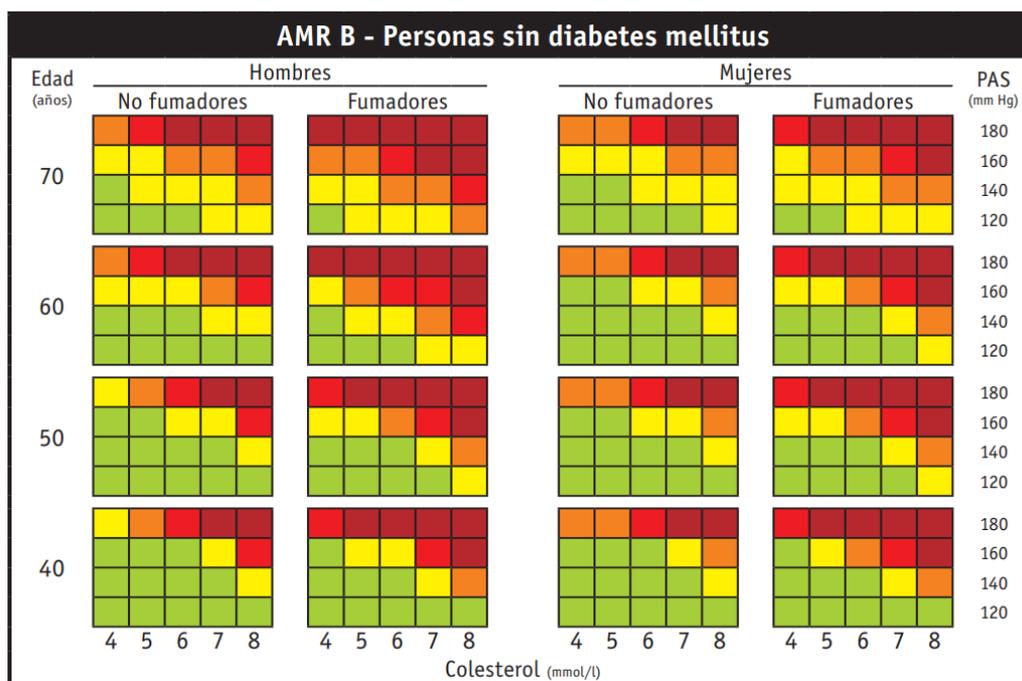


Figura 3-2: Tablas para medir el riesgo AMR B de la OMS/ISH

Fuente: (Sánchez, 2020)

Tabla 1-2: Recomendaciones para la prevención de las enfermedades cardiovasculares (según riesgo individual total)

Riesgo de episodio cardiovascular a 10 años < 10 %, 10 a < 20%, 20 a < 30%, > 30%	
Si los recursos son limitados, puede que haya que priorizar el asesoramiento y la atención individuales en función del riesgo cardiovascular.	
Riesgo < 10%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”. Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida y Monitorización anual del perfil de riesgo.
Riesgo 10% - < 20%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6 a 12 meses.
Riesgo 20% - < 30%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses.
Riesgo > 30%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses.

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Realizado por: Sarango, Rosa, 2022

2.2.4. Factores de riesgo cardiovascular en madres gestantes

Los factores de riesgo cardiovascular solo en la gestante son los trastornos hipertensivos (preeclampsia, hipertensión gestacional), diabetes gestacional, bajo peso al nacer y parto pretérmino, se han asociado a patologías de alto riesgo cardiovascular en el posparto, tanto a corto como mediano plazo y tiene consecuencias para el feto en el crecimiento a consecuencias enfermedades crónicas. (Organización Mundial de la Salud, 2017d). Las principales causas del parto prematuro se encuentran las enfermedades cardiovasculares, las infecciones y la inflamación en el embarazo. Además, los trastornos hipertensivos de la gestación y la restricción del crecimiento intrauterino (Muñoz, 2022b).

Se ha reconocido que tanto el neonato pretérmino, como el neonato afectado por restricción del crecimiento intrauterino, tienen riesgo de desarrollar a largo plazo enfermedad cardiovascular. No obstante, se reconoce que el parto pretérmino no sólo es de riesgo para el neonato, sino también para la madre porque algunos estudios identifican como potencial de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares a futuro, de tal modo que la Asociación Americana del Corazón desde el 2011 incluyó dos factores de riesgo relacionadas con el parto (Fetos pequeños para la edad gestacional y parto pretérmino) como posibles factores de riesgo para presentar la enfermedad cardiovascular futura en las madres (Muñoz, 2022c).

Las Agrupaciones entre los factores de riesgo en el embarazo como los trastornos hipertensivos del embarazo es un factor para el riesgo de enfermedad cardiovascular posterior al embarazo; Por otro lado, la hipertensión antes del embarazo incrementa el riesgo de preeclampsia. Del mismo modo el sobrepeso u obesidad y la diabetes mellitus antes del embarazo desarrollan el riesgo de desarrollar hipertensión gestacional. Por consiguiente, la mezcla de parto prematuro o pequeño para la edad gestacional con trastornos hipertensivos del embarazo incrementa aún más el riesgo de futuros resultados cardiovasculares (Ying, Catov, & Ouyang, 2018).

2.2.5. Cálculo de riesgo cardiovascular en madres gestantes

El cálculo del riesgo cardiovascular es primordial para realizar seguimiento. Para ello existen algunos scores para la población en general, sin embargo, en ninguno score incluyeron a las madres gestantes, por lo que su uso no está validado. Por tal razón las definiciones para los trastornos hipertensivos en las gestantes apartan de las personas en general (Manzur, et al., 2020d).

Al no contar con un score objetivo que permita la evaluación a 10 años el riesgo cardiovascular, han llevado investigaciones que calculan la incidencia de desenlaces cardiovasculares antes y

después de 10 años de seguimiento en gestantes con diagnóstico de preeclampsia/hipertensión gestacional (Manzur, et al., 2020e).

2.2.6. Factores de riesgo cardiovascular en mujeres gestantes con relación al peso al nacer

2.2.6.1. Aumento de Tensión Arterial

La hipertensión arterial en el embarazo causa preeclampsia, es una patología que se caracteriza por presentar hipertensión, edema y la proteinuria, que se da en el segundo trimestre de la gestación, afectando al feto, principalmente provocando restricción del crecimiento y parto pretérmino mientras que en la eclampsia se caracteriza por las convulsiones o el estado de coma al final de la gestación. (Ruelas, 2019).

Trastornos hipertensivos del embarazo

La definición de hipertensión arterial en la madre gestante es respectivamente conforme a la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y el colegio Americano de Gineco-Obstetricia (ACOG), considerando cuando la cifra de presión arterial sistólica es mayor o igual a 140 mm Hg y la diastólica mayor o igual a 90 mm Hg (Muñoz, 2022d).

Factores de riesgos para desarrollar trastornos hipertensivos en el embarazo

- Hipertensión arterial
- IMC 25-29,9
- IMC > 30
- Hipercolesterolemia
- Hipertrigliceridemia

De acuerdo con las guías de enfermedad cardiaca y embarazo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), de acuerdo al colegio Americano de Gineco Obstetricia ACOG y la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH) los trastornos hipertensivos del embarazo se catalogan de la siguiente manera. La importancia a futuro de estas enfermedades reside en su relación determinada con el riesgo cardiovascular y su impacto en los costos y la salud (Muñoz, 2022e).

Hipertensión antes del embarazo (HTA crónica): es aquella que precede el embarazo o aparece antes de la semana 20 o después de 12 semanas postparto, las mujeres que se encuentra en estadio 2 y 3 de hipertensión es decir (> 160/110 mm Hg) corren mayor peligro de llegar a preeclampsia.

En estas pacientes debe descartarse HTA secundaria antes de considerar HTA esencial (Manzur, et al., 2020f).

Hipertensión gestacional: se define como hipertensión de inicio reciente, es aquella que se detecta luego de la semana 20 de gestación sin daño de disfunción de órganos blanco, con la elevación de la presión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg y se resuelve en menos de 6 semanas posparto (Manzur, et al., 2020g).

La fisiopatología no está clara en la hipertensión gestacional, se menciona de esta como un estadio anterior a la preeclampsia con un mejor ajuste en la gestante a los factores inflamatorios (Manzur, et al., 2020h).

Preeclampsia: En ausencia de proteinuria la preeclampsia se diagnostica por la presencia de HTA asociada a daño de órgano blanco, demostrado por trombocitopenia (plaquetas menos de 100.000/ μ l), compromiso de la función hepática (transaminasas el doble del valor normal), insuficiencia renal (creatinina > 1.1 mg/dl o creatinina el doble del valor basal en ausencia de enfermedad renal), edema pulmonar, trastornos cerebrales o visuales (Manzur, et al., 2020i).

Preeclampsia asociada a HTA crónica: se presenta en mujeres que tienen HTA conocida, pero desarrollan empeoramiento de esta en combinación con proteinuria nueva, disfunción de órgano blanco o disfunción uteroplacentaria (Manzur, et al., 2020j).

2.2.6.2. *Sobrepeso y Obesidad*

Al empezar el embarazo con sobrepeso u obesidad, tiene consecuencias como hipertensión gestacional, preeclampsia y aumento de resistencia a la insulina lo cual causa agotamiento de las células pancreáticas de secretar la cantidad de insulina requerida por la gestación y aumenta el riesgo de desarrollar diabetes gestacional (Segura, 2019a). Además, trae consigo riesgo de fetos grandes en el nacimiento, malformaciones congénitas, prematuridad, distocia de hombros, defectos del tubo neural, alto riesgo de obesidad y de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la niñez y en la adolescencia también muerte fetal e infantil (Vaca, et al., 2022a).

Por otro lado, el índice de masa corporal < 18,5 kg/m² (bajo) y la estatura <145 cm (baja) tienen consecuencias sobre el embarazo, como un alto riesgo de complicaciones del embarazo, la necesidad del parto asistido, desarrollo fetal deficiente y principalmente niños con bajo peso al nacer. Estos bebés tienen un mayor riesgo de mortalidad en el periodo neonatal y un alto riesgo de presentar enfermedades metabólicas como diabetes mellitus tipo 2 en la niñez y la

adolescencia. Las gestantes con talla menos de 157 cm se recomiendan los límites inferiores de ganancia de peso (Espinoza, 2021).

Dentro de los defectos los bebés tienen una alta incidencia como la hendidura orofacial, defectos septales cardíacos, pie zambo y en un menor grado, hidrocefalia y defectos en la pared abdominal. Los autores mencionan que las gestantes con ganancia de peso mayor a lo recomendado presentan un alto riesgo de poseer complicaciones obstétricas distócicas durante el parto, varices, embarazos prolongados, coledocolitiasis, anemia, retardo en el crecimiento intrauterino, y desorden en la lactancia (Vaca, et al., 2022b).

Asimismo, afirmaron que el IMC pregestacional está asociado de forma directa con el peso al nacer, en donde a mayor IMC pregestacional mayor es el peso al nacer. De la misma forma indican que una ganancia excesiva de peso durante el embarazo está relacionada con mayor riesgo de sobrepeso/obesidad de la descendencia en el proceso de la infancia (Vaca, et al., 2022c).

Según reporta otras investigaciones el índice de masa corporal al momento de la captación se pudo verificar que las madres gestantes obesas con Triglicéridos e índices TG/HDL y LDL/HDL con valores elevados tenían el alto riesgo de presentar Diabetes gestacional (Cabrera, et al., 2021a).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) divide en 4 condiciones al IMC Pregestacional y según Instituto de Medicina de EEUU (IOM) son más aceptados actualmente y recomienda la ganancia de peso lo siguiente: (Megías, 2018a).

Tabla 2-2: IMC Pregestacional y según Instituto de Medicina de EEUU

IMC	Clasificación	Ganancia de peso
< 18.5	Bajo peso	12,5 y 18 kg
18.5-24.9	Normo peso	11,5 y 16 kg
25-29.9	Sobrepeso	7 y 11,5 kg
≥ 30	Obesidad	5 y 9 kg

Realizado por: Sarango, Rosa, 2022

2.2.6.3. Hiperglicemia

Son las alteraciones en el metabolismo de los HCO, como la glucemia basal alterada, intolerancia a la glucosa y DM. Las mujeres son las más afectadas por la Diabetes Mellitus que los hombres casi en dos puntos de diferencia, teniendo incluso alto riesgo cardiovascular las mujeres diabéticas que los hombres. También, la protección cardiovascular que tienen las mujeres debido a los estrógenos antes de la menopausia desaparece cuando presentan Diabetes Mellitus debido a gran

poder que tiene como factor de riesgo y además incrementa más el riesgo en las mujeres en enfermedad periférica o infarto de miocardio respecto a los hombres (Rufete, 2020c).

Diabetes gestacional

Se define como la intolerancia a los carbohidratos con inicio o primera afirmación en el embarazo, este es el trastorno más común en mujeres embarazadas; esta afectación aumenta siete veces el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (España, et al., 2021). No obstante, la actual enfermedad de la obesidad ha resultado en más diabetes tipo 2 en mujeres en edad fértil, lo que se convierte en un incremento de mujeres no reconocidas con diabetes tipo 2 previo al embarazo luego son diagnosticadas durante el primer trimestre. Por tal razón la diabetes gestacional ahora se define como intolerancia a la glucosa diagnosticada después del primer trimestre del embarazo (García, 2017a, pp. 8-12).

Los factores de riesgo para la Diabetes gestacional

Es la edad mayor a 35 años, etnia indígena, IMC alto antes de la concepción, antecedentes de macrosomía, parto por cesárea, y antecedentes familiares de diabetes (Segura, 2019b). La diabetes gestacional comparte varias características con la diabetes mellitus tipo 2, la cual incluye la resistencia a la insulina y la secreción deficiente de insulina (Manzur, et al., 2020k).

Diagnostico

Según La American Diabetes Association (ADA); recomienda la realización de una prueba de tolerancia oral a la glucosa de 75g a las 24 -28 semanas de gestación. Se diagnostica si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- Glucosa en ayunas ≥ 92 mg/dL
- Glucosa posprandial 1h ≥ 180 mg/dL
- Glucosa posprandial 2h ≥ 153 mg/dL

Metas glicémicas

Según Asociación Americana De Diabetes y Colegio Americano de obstetricia y ginecología, una meta de Hemoglobina Glicosilada HbA1c $<6\%$ sería perfecto, tomando en cuenta que la anemia fisiológica presente en el embarazo reduce el valor de referencia de esta. Sin embargo, si está presente el riesgo de hipoglicemia una meta entre 6,5-7% podría ser lo ideal. Para las pacientes

Insulino dependientes se plantea metas en ayunas < 95g/dl y posprandial <120 mg/dl. Es importante indicar que la utilización de HBA1c como indicador de control metabólico puede tener resultados poco confiable debido a la anemia fisiológica presente, por tal motivo, se recomienda que el tratamiento terapéutico se base en forma conjunta con la glucosa plasmática en ayunas, especialmente en el segundo y tercer trimestre (Manzur, et al., 2020l).

Consecuencia perinatal

Los resultados materno-perinatales se produce inducción del trabajo de parto, interrupción del embarazo por cesárea, macrosomía y hospitalización neonatal, además a largo tiempo tiene consecuencias en el neurodesarrollo (trastornos del aprendizaje, por déficit de atención e hiperactividad y del espectro autista). La prevalencia de diabetes gestacional, en América del Sur (Chile) reporta tasas de prevalencia que van desde 3,18% a 11,2% y en Colombia las cifras son menores, oscilando entre el 0,34% y el 2,03%. (Cafiero, & Krochik, 2020; España, et al., 2021). (García, 2017c, pp. 8-12).

2.2.6.4. Hiperlipidemia

La hiperlipidemia en la gestación es variada siendo generalmente los niveles del plasma en el primer trimestre muy similares a las mujeres no embarazadas. Durante el tercer trimestre, se incrementa hasta el 65 % en los niveles de colesterol total (CT) y fosfolípidos, se triplican los triglicéridos (TG), el colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL) igualmente se ve incrementado, mientras que el colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) incrementa en menor medida. Este incremento se da en todas las gestantes, independientemente de la dieta, la edad o la ganancia ponderal. Aquellos valores se regularizan después del parto siendo más rápido cuando se inicia la lactancia materna (Aguilar, et al., 2021a).

La dislipidemia no se busca de forma sistemática; ahora bien, presentadores prácticos han documentado la asociación positiva entre hiperlipidemia y riesgo de presentar parto prematuro. Igualmente, se entiende que parece ser mayor cuando la dislipidemia se acompaña de glucosa alto en ayunas, lo que recomienda, un perfil metabólico adverso (Muñoz, 2022f).

Globalmente, algunos estudios concluyen que existe una predisposición hacia los niveles altos de LDL y triglicéridos en la gestante y un alto porcentaje de prevalencia de desórdenes hipertensivos, sin importar el trimestre de gestación. Por esto el control del perfil lipídico en las gestantes en los tres trimestres de gestación es una manera de prevenir alteraciones materno fetal (Aguilar, et al., 2021b).

Hipercolesterolemia

Los valores de colesterol total y en particular LDL, se aumenta acorde avanza el embarazo debido al incremento de la actividad de la lipasa hepática y la síntesis de triglicéridos. Los cambios fisiológicos cuando se encuentra exacerbados consiguen llevar un riesgo alto de enfermedad cardiovascular (ECV), motivando en ocasiones por la relación de otras enfermedades como eclampsia o hipertensión, sobrepeso y obesidad, diabetes mellitus gestacional (DMG) (Aguilar, et al., 2021c).

Colesterol (HDL)

En el embarazo la concentración de lipoproteína de alta de densidad (HDL) se eleva en el segundo y disminuye en el tercer trimestre (Cabrera, et al., 2021b). Las mujeres antes de la menopausia conservan los niveles de HDL más altos, debido a que los estrógenos incrementan los niveles de colesterol HDL en sangre. Sin embargo, en la menopausia los estrógenos disminuyen e incrementa el colesterol HDL, aumentando el riesgo cardiovascular (Rufete, 2020c).

Algunos estudios demuestran que solo la baja concentración de HDL presenta un riesgo de aparición de Diabetes gestacional (Cabrera, et al., 2021c).

Hipertrigliceridemia

La hipertrigliceridemia es una alteración lipídica que se halla a menudo y que se relaciona con frecuencia con otros trastornos lipídicos y metabólicos. Según las pautas del indicador del tratamiento de adultos del Programa Nacional de Educación sobre Colesterol, recomiendan el nivel normal de triglicéridos sea menor a 150 mg/dl (Bonilla, & Villagómez, 2021).

La concentración de triglicéridos en suero aumenta alrededor de 200-300 % y alcanza su punto máximo en el tercer trimestre. También el embarazo se relaciona con alteraciones y aumento en la composición y tamaño de lipoproteína de baja densidad, caracterizadas por aumento en la concentración de Triglicéridos, que son consideradas más aterogénicas (Cabrera, et al., 2021d).

Los triglicéridos altos se han asociado con pancreatitis, preeclampsia, diabetes gestacional, parto pretérmino, anomalías en el peso y crecimiento fetal, condiciones que comparten la insulinoresistencia. Además, la relación de TG/HDL se ha demostrado que constituye un indicador clínico y bioquímico de resistencia a la insulina (Cabrera, et al., 2021e).

La hipertrigliceridemia se ha definido como predictor de riesgo de sufrir preeclampsia, representada por episodios de trastornos hipertensivos nuevos durante la gestación y proteinuria >300mg/24h a partir de las 20 semanas de embarazo. Aquel riesgo incrementa en gestantes que ya hayan presentado alguna complicación en el embarazo anterior tales como antecedentes de dislipidemia familiar, diabetes, obesidad, hipertensión arterial. Sin embargo, en madres embarazadas sanas la hipertrigliceridemia igualmente puede expedir con lesiones endoteliales. La literatura, del mismo modo describe que existe una correlación entre las gestantes con diabetes mellitus gestacional que presentan hipertrigliceridemia y macrosomía del neonato (Aguilar, et al., 2021d).

2.2.6.5. *Tabaquismo y Alcohol*

El uso del tabaquismo y alcohol en el embarazo afecta de forma negativa el desarrollo del feto, causando retardo del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas, abortos espontáneos y síndrome alcohólico fetal, lo que conlleva a retraso mental que es una causa evitable más común (Limaymanta, 2022a). En diferentes estudios que realizan el seguimiento indican que los recién nacidos que no tienen ninguna malformación o trastornos evidentes en el nacimiento, pueden presentar problemas de desarrollo a mediano o largo plazo además poseen alto riesgo de tener conductas de abuso de sustancias psicoactivas (Orozco, 2019a). Las madres embarazadas que consumen alcohol pueden mostrar alteraciones del estado nutricional, ya que el alcohol interfiere en la utilización de nutrientes, absorción y metabolismo (Martínez García et al., 2017a)

El Tabaquismo es la exposición al tabaco, se relaciona con bajo peso al nacer, un menor crecimiento fetal, reducción de las capacidades psicomotoras infantiles (Chinchilla & Durán, 2019a). Mencionan que el tabaco disminuye el (peso al nacer en 175-200 g). La introducción de más de 10 cigarrillos al día se relaciona con la disminución del ultrasonido del diámetro biparietal (DPB) desde la semana 21 (Limaymanta, 2022b). Por lo contrario, algunos estudios mencionan que el tabaquismo en el embarazo puede causar sobrepeso u obesidad en la niñez y la adolescencia lo que puede causar un incremento de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2 en la adultez temprana (Chinchilla & Durán, 2019b).

2.2.6.6. *Dietas malsanas*

En la etapa de la gestación se caracteriza por presentar niveles más alto del requerimiento nutricional por el incremento de los niveles maternos de estrés oxidativo y marcada actividad anabólica, por tal motivo la nutrición es importante, presentando un impacto directo con el

ambiente placentario, el desarrollo del feto y la salud del infante durante su vida (Salinas, et al., 2021). Los requerimientos energéticos, proteicos, y de micronutrientes incrementan en la gestación, garantizando el buen desarrollo y crecimiento del feto (Martínez García et al., 2017b)

Una dieta inoportuna (elevada ingesta de alimentos y bebidas de alta densidad energética, bajo consumo de verduras, frutas y ausencia de desayuno), el sedentarismo, alteraciones en el microbiota intestinal, la falta de sueño y el estrés, son factores que se relacionan con el desarrollo fetal (Martínez García et al., 2017c).

Ingesta deficiente de Nutrientes

Al presentar una carencia de nutrientes en la gestación se relaciona con el bajo peso al nacer en los neonatos y al no ser intervenido de forma apropiada conservará este problema en los primeros años de vida, este factor es un valioso predictor de síndrome metabólico, tolerancia alterada a la glucosa, obesidad, insuficiencia renal por el número reducido de glomérulos, diabetes tipo II, e hipertensión arterial en la edad adulta (Orozco, 2019b). Además, existe una relación entre el bajo peso al nacer y un alto riesgo de la obesidad central en la etapa adulta (Martínez García et al., 2017d).

Ingesta elevada de Nutrientes

Durante la gestación el exceso de nutrientes de energía, proteínas y deficiente en micronutrientes presenta relación con un alto riesgo de obesidad del descendiente en la vida adulta (Martínez García et al., 2017). También genera modificación en la funcionalidad placentaria induciendo en el feto alteración en la funcionalidad musculoesquelética preexistiendo una correlación alta del peso al nacer y el peso al año, la masa ósea obtenida en el crecimiento intrauterino lo establecerá el desarrollo de osteoporosis en la etapa adulta, teniendo alta propensión al aumento excesivo del tejido adiposo, hígado graso y daño de las células β del páncreas (Orozco, 2019c).

El consumo de alimentos o bebidas con alto contenido de azúcar en madres embarazadas con sobrepeso u obesidad incrementa el riesgo de macrosomía fetal siendo importante la identificación a las gestantes con alto riesgo de sufrir alteraciones nutricionales durante el embarazo (Martínez García et al., 2017e).

2.2.6.7. *Inactividad física*

Es un factor de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles (Infocop, 2021). Algunos estudios mencionan que la actividad física más dieta reduce los riesgos de ganancia de peso en

exceso y preeclampsia mientras que solo actividad física se asoció con un menor aumento de peso gestacional, menor probabilidad de diabetes gestacional también disminuye la probabilidad de un recién nacido macrosómico (Barreto et al., 2021).

La Encuesta de Salud y Nutrición menciona que la actividad física es significativamente más alta en hombres con 64.9% que en las mujeres con 46.2% (Ministerio de Salud Pública, 2013).

2.2.7. Estado Nutricional del neonato

2.2.7.1. Índice Ponderal

Al índice ponderal también se conoce como el índice de Roher, es un índice de armonía corporal podemos identificar al recién nacido con una cantidad baja de tejido blando, médicamente han demostrado por la pérdida de grasa subcutánea y masa muscular, inclusive si el peso al nacer del neonato es adecuado para la edad gestacional (Limaymanta, 2022c). También podemos determinar a los recién nacidos cuando la masa de tejido está baja de lo recomendado, para el desarrollo esquelético (Quispe, 2019a). En recién nacido con retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) asimétrico, el índice ponderal es bajo; mientras que en el caso de RCIU simétrico, es normal (Limaymanta, 2022d).

Los neonatos de peso elevado o bajo al nacer son descritos como grupos de riesgo y representan patrones de crecimientos alterados, en cambio, en diferentes estudios los recién nacidos de peso normal o adecuado para la edad gestacional, utilizando el índice ponderal, muestra un 13% de crecimiento intrauterino anormal, el índice ponderal se puede clasificar según percentiles o puntos de corte (Quispe, 2019b).

El índice ponderal se calcula mediante la siguiente formula:

$$\frac{\text{Peso al nacer} \times 100}{\text{Talla}^3} \text{ (Orozco, 2019d).}$$

2.2.7.2. El peso del recién nacido

El peso es una medida antropométrica que se utiliza con frecuencia, ya que podemos conseguir con gran facilidad y exactitud, aunque tenga un valor restringido de forma sola. Refleja la masa corporal total de un individuo (tejido graso, tejido magro y fluidos extra e intracelular), y es muy importante para realizar el monitoreo de crecimiento de los niños y nos refleja el balance energético. Entre su impedimento, mencionaron que es una variable según el grado de hidratación,

la ingesta y la excreción también ante la presencia de colecciones líquidas y masas anómalas. Muestra el incremento del hueso, las vísceras, el agua, tejido graso y magro, por ello, no separa los diferentes compartimentos corporales, tampoco valora la distribución de la grasa (Quispe, 2019c).

El peso del recién nacido es uno de los aspectos más importantes, que influyen en el crecimiento y desarrollo satisfactorio del recién nacido (Gómez, et al., 2018). Además, preexiste una relación entre el peso del recién nacido con el cáncer de colon, microbiota intestinal y mayor incidencia de asma (Orozco, 2019f). Los valores extremos del IMC y factores de riesgo cardiovascular pregestacional y gestacional, se han asociado con el riesgo de tener niños pequeños o grandes para la edad gestacional; asociación que puede modificarse a través de un estilo de vida saludable (Hernández, et al., 2016).

Clasificación del peso del recién nacido:

- Bajo peso (menos de 2500 g)
- Adecuado (2500-3999 g)
- Macrosómico (mayor o igual a 4000 g) (Lalescka & Moquillaza, 2020).

Peso para la edad gestacional:

En los neonatos con peso para la edad gestacional que indican crecimiento recuperador espontáneo, la ganancia de peso rápido en los primeros años de vida, que se los conoce como crecimiento recuperador, después de un ambiente restrictivo en el útero para el desarrollo pondero-estatura, identifican que estos recién nacidos incrementan el porcentaje de grasa corporal por encima de los otros niños con antropometría adecuada al nacimiento. Este rebote adiposo más precoz establece en ellos un mayor riesgo en edades posteriores para el desarrollo de obesidad y comorbilidades metabólicas asociadas (González, et al., 2019a)

Clasificación

- Pequeño para la edad gestacional (PEG): peso <10 percentil.
- Adecuado para la edad gestacional (AEG): peso entre el percentil 10-90 percentil.
- Grande para la edad gestacional (GEG): peso >90 percentil (López, Galván, & Galván, 2022a).

Restricción del crecimiento fetal.

Las alteraciones nutricionales durante el desarrollo del feto y postnatal precoz puede condicionar, no solo a la composición corporal, además al crecimiento longitudinal a corto y largo plazo (González, et al., 2019b)

Clasificación

- Pequeño para la Edad Gestacional (PEG): peso estimado \leq P10
- Restricción del Crecimiento Fetal (RCF): peso estimado \leq de P3
- Flujometría alterada: peso estimado entre P10 y P3 (Huaroc, 2019).

2.2.7.3. Longitud y edad gestacional

El percentil de la longitud se utiliza los siguientes valores para clasificar a los recién nacidos (RN):

Longitud insuficiente (<10 percentil)

Longitud adecuada (\geq 10 percentil)

De acuerdo con la edad gestacional los RN se clasifican en

En pretérmino <37 SDG

Término, entre las 37 a <42 SDG

Postérmino con \geq 42 SGD (López, Galván, & Galván, 2022b).

2.2.7.4. El perímetro cefálico

Se utiliza para detectar posibles alteraciones en el desarrollo neurológico, así como también de indicador indirecto del estado nutricional (Marques, et al., 2017) (Orozco, 2019). En la primera semana de vida se espera una disminución de 0,5 cm por pérdida de líquido extracelular. En los recién nacidos dentro de las 37 a 42 semanas se espera un aumento promedio de 2 cm en los 3 primeros meses y de 1,5 a 0,5 cm en los siguientes meses) (Orozco, 2019g). El perímetro cefálico en los neonatos se puede clasificar según percentiles.

2.2.8. *Tratamiento de factores de riesgo cardiovascular*

El objetivo de la recomendación es según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se nombra “Conoce tus números, cuida tu corazón”, para prestar atención a factores de riesgo como sedentarismo, obesidad y antecedentes familiares de enfermedades no transmisibles. Además, con la lactancia materna, alimentación saludable y baja en grasas, incide en la prevención desde el inicio de la vida. También fortalecer hábitos y estilos de vida saludables, como aumentar la actividad física, reducir o eliminar el consumo de alcohol y tabaco (Ministerio de Salud Pública, 2020c).

Tratamiento en gestantes con factores de riesgo cardiovascular.

Para el tratamiento después del diagnóstico de uno de los factores se empieza principalmente con nutrición, seguimiento por nutricionista, actividad física y monitoreo del peso dependiendo del IMC pregestacional. En caso de mujeres gestantes con diabetes, estudios proponen que con estas medidas casi el 80% de las mujeres con Diabetes mellitus gestacional (DMG) logran metas glicémicas (Manzur, et al., 2020m).

2.3. Marco conceptual

2.3.1. *Factores de Riesgo cardiovascular*

Los factores de riesgo cardiovasculares son todos los rasgos biológicos, condiciones o modificaciones en el estilo de vida que inducen a aumento de la posibilidad de sufrir o morir a causa de diferentes patologías cardiovasculares, que pueden ir evolucionando en un periodo de tiempo de mediano a largo plazo. Diferentes son los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) que, según la Organización Panamericana de Salud, están causando el rápido incremento de las enfermedades no transmisibles al nivel mundial (Sánchez Martínez, et al., 2020e).

2.3.2. *Gestante*

Mujer embarazada, es considerado como la primordial prueba a la que puede ser sometido el cuerpo de la mujer. Aquel proceso transporta consigo cambios metabólicos, estructurales, cardiovasculares y funcionales; estos cambios pueden formar una predisposición para el progreso de eventos adversos durante el embarazo y después del parto (Manzur, et al., 2020).

2.3.3. Índice Ponderal

Al índice ponderal también se conoce como el índice de Roher, es un índice de armonía corporal, es más sensible que el peso al nacer en la determinación de riesgo del recién nacido de morbilidad relacionados con el crecimiento intrauterino por ende es considerado un indicador de estado nutricional del neonato, evalúa retraso de crecimiento intrauterino (asimétrico), existiendo un resultado de la correlación entre el peso en gramos y la longitud en centímetros al cubo por cien (Orozco, 2019e).

2.3.4. Neonato

El neonato o también se conoce como recién nacido es el resultado de 9 meses de gestación, se entiende un tiempo de vida extrauterina de 0 a 28 días, en países en desarrollo, el nacimiento del neonato de 37 semanas de gestación es considerado como uno de los factores de riesgo de morbimortalidad por tal razón es esencial la intervención y el monitoreo (Orozco, 2019 f).

2.3.5. Preeclampsia

Se define como hipertensión de inicio reciente, es la HTA que inicia luego de la semana 20 de gestación con proteinuria, aumento de presión arterial mayor o igual 140/90, y puede incluso presentarse en el posparto. La preeclampsia es una de las causas principales de morbimortalidad materno fetal. (Organización Panamericana de la Salud, 2021a).

2.3.6. Sobrepeso y Obesidad

Es una enfermedad representada por exceso de tejido adiposo, determinada por el índice de masa corporal (IMC). Las complicaciones de la Obesidad más comunes son hipertensión, preeclampsia, diabetes gestacional, enfermedades hepáticas no alcohólicas, trastornos tromboembólicos venosos y complicaciones más dramáticas, como el síndrome de HELLP (Hemolisis, trombocitopenia y enzimas hepáticas elevadas). La repercusión fetal incluye macrosomía, distrés respiratorio y bebé bajo peso para su edad gestacional, como consecuencia de complicaciones maternas (Segura, et al., 2019)

2.4. Identificación de variables

2.4.1. *Variable Independiente:*

Factores de Riesgo Cardiovascular en la gestante

2.4.2. *Variable dependiente:*

Índice Ponderal del neonato

2.5. Operacionalización de las variables

Tabla 3-2: Variable Independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES	CRITERIO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESCALA
Factores de Riesgo Cardiovascular en la gestante	Los factores de riesgo cardiovascular se conocen como una característica biológica, condición o comportamiento que aumenta la probabilidad de padecer o fallecer a causa de una enfermedad coronaria	Edad	Edad en años	Tiempo que ha vivido una persona	Adolescentes: 12 - 20 Adultas 21 – 49	Edad Biológica recolectado de historia clínica	División de grupo de edad según OMS	Cuantitativo, discreto
		Estado Nutricional	IMC pregestacional	Peso de una persona con relación a la talla	Menor que 18,5 Bajo peso 18,5-24,9 Normal 25-29,9 Sobrepeso Mayor que 30-34,9 Obesidad I 35-39,9 Obesidad II Mayor que 40 Obesidad mórbida	Peso en Kg dividido para talla en metros al cuadrado	Clasificación de IMC según la OMS	Cuantitativa, ordinal
		Hipercolesterolemia	Colesterol alto en la sangre	Aumento de colesterol en la sangre	Primer trimestre: Normal: menor o igual 230mg/dl Segundo trimestre: Normal: menor o igual 290mg/dl Segundo trimestre: Normal: menor o igual 321 mg/dl	Colesterol total en mg/dl, obtenido de historia clínica	Datos de laboratorio, tomado la muestra en ayunas, según revista chilena de obstetricia y ginecología	Ordinal, continua
		Hipertrigliceridemia	Triglicéridos altos en la sangre	Exceso de triglicéridos o grasa en la sangre	Primer trimestre: Normal: menor o igual 158 mg/dl Segundo trimestre: Normal: menor o igual 257 mg/dl Segundo trimestre: Normal: menor o igual 371 mg/dl	Triglicéridos en mg/dl, obtenido de historia clínica	Datos de laboratorio, tomado la muestra en ayunas, según revista chilena de obstetricia y ginecología	Ordinal, continua

		Diabetes Mellitus Gestacional	Hiperglucemia	Concentración alta azúcar en la sangre	Alto: mayor o igual que 92 mg/ dl	Glucosa en mg/dl, obtenido de historia clínica	Datos de laboratorio, tomado la muestra en ayunas, Según la América Diabetes Association	Cuantitativa Continua
		Tabaquismo y alcoholismo	Consumo de tabaco y alcohol	Consumo habitual del tabaco y alcohol	Si fuma o bebe alcohol	Obtenido de historia clínica	Guías de práctica clínicas	Cualitativo, ordinal
		Hipertensión Arterial	Presión Arterial alta	Fuerza contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea la sangre	Alto: S mayor o igual que 140 mmHg D mayor o igual que 90 mmHg Severa: S mayor o igual que 160 mmHg D mayor o igual que 110 mmHg Hipertensión Crónica: antes del embarazo o de la semana 20 de g Hipertensión gestacional después de 20 semanas Preclamsia después de la semana 20 y proteinuria o daño de órgano blanco Preeclampsia asociada a HTA crónica: tienen HTA conocida con proteinuria nueva, disfunción de órgano blanco o uteroplacentaria	Presión sistólica y diastólica en mm Hg, obtenido de historia clínica	guías de prácticas clínica	Ordinal, continua

Realizado por: Sarango, Rosa, 2022

Tabla 4-2: Variable Dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES	CRITERIO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESCALA
Índice Ponderal del neonato	Es una forma de cuantificar la malnutrición del neonato	Peso	Peso al nacer	Peso del recién nacido inmediatamente después de nacer.	Mayor a 4,000 g macrosómico 2,500 a 3999 g peso normal Menor 2,500 g bajo peso	Obtenido de historia clínica, medido en g	Medido en tablas según Federación Nacional de Neonatología de México	Cuantitativo, continuos
			Peso/ Edad gestacional	Peso del neonato inmediatamente después de nacer en relación con la edad gestacional.	Menor que p10 peso bajo para la edad gestacional P10 a p90 peso apropiado para la edad gestacional Mayor que p90 Macrosomía fetal	Obtenido de historia clínica, medido en percentil.	Medido en percentiles según Marcela Milad, José Novoa y colaboradores	Cuantitativo, discreto
		Longitud	Longitud/ Edad gestacional	Distancia de vertex hasta los talones se puede medir la altura del recién nacido con relación a edad gestacional.	Menor que p10 pequeño para la edad gestacional P10 a p90 apropiado para la edad gestacional Mayor que p90 Grande para la edad gestacional	Obtenido de historia clínica, medido en percentil	Medido en percentiles según Marcela Milad, José Novoa y colaboradores	Cuantitativo, discreto
					Perímetro cefálico/Edad gestacional	Medida en la parte más prominente de la cabeza del neonato con relación a la edad gestacional.	Menor que p10 pequeño para la edad gestacional o micro cefálico P10 a p90 apropiado para la edad gestacional Mayor que p90 Grande para la edad gestacional o macrocefalia.	Obtenido de historia clínica, medido en percentil
		Edad gestacional	Edad en semanas	Nivel de crecimiento y desarrollo del feto calculado desde el primer día de la última menstruación.	Inmaduro: menor que 28 semanas Pretérmino: menor que 37 semanas. Lactantes a término: 37 a 42 semanas. Postérmino mayor que 42 semanas	Obtenido de historia clínica	Medido en tablas según OMS.	Ordinal, discreto

		Índice Ponderal	Índice Ponderal/ Edad gestacional	Valorar la simetría del crecimiento intrauterino del recién nacido	P menor 10: (Índice ponderal bajo o desnutrición fetal) P 10-90: (Normal o simétrico) P mayor 90: (Índice ponderal elevado u obesidad fetal)	Peso en g por 100 dividido para longitud en cm al cubico para la edad gestacional, medido en percentil.	Medido en tablas, según Marcela Milad, José Novoa y colaboradores.	Cuantitativo, discreto
--	--	------------------------	--------------------------------------	--	--	---	--	------------------------

Realizado por: Sarango, Rosa, 2022

2.6. Matriz de Consistencia

Tabla 5-2: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿Cómo se relaciona los factores de riesgo cardiovascular en la gestante con el índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora?	Establecer la relación entre los factores de Riesgo Cardiovascular de la gestante y el índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora, Loja, años 2020-2021.	H1: Los factores de riesgo cardiovascular en la gestante tienen relación con el Índice ponderal del neonato en el Hospital General Isidro Ayora. H0: Los factores de riesgo cardiovascular en la gestante no tienen relación con el Índice ponderal del neonato	V. Independiente Factores de Riesgo Cardiovascular en la gestante	Edad en años	Edad Biológica recolectado de historia clínica	División de grupo de edad según OMS
				IMC pregestacional	Peso en Kg dividido para talla en metros al cuadrado	Clasificación de IMC según la OMS
				Colesterol alto en la sangre	Colesterol total en mg/dl, obtenido de historia clínica	Datos de laboratorio, tomado la muestra en ayunas, según revista chilena de obstetricia y ginecología
				Triglicéridos altos en la sangre	Triglicéridos en mg/dl, obtenido de historia clínica	Datos de laboratorio, tomado la muestra en ayunas, según revista chilena de obstetricia y ginecología
				Hiperglucemia	Glucosa en mg/dl, obtenido de historia clínica	Datos de laboratorio, tomado la muestra en ayunas, Según la América Diabetes Association

		en el Hospital General Isidro Ayora.		Consumo de tabaco y alcohol	Obtenido de historia clínica	Guías de práctica clínicas
				Presión Arterial alta	Presión sistólica y diastólica en mm Hg, obtenido de historia clínica	guías de prácticas clínica
		V. Dependiente Índice Ponderal del neonato		Peso al nacer	Obtenido de historia clínica, medido en g	Medido en tablas según Federación Nacional de Neonatología de México
				Peso/ Edad gestacional	Obtenido de historia clínica, medido en percentil.	Medido en percentiles según Marcela Milad, José Novoa y colaboradores
				Longitud/ Edad gestacional	Obtenido de historia clínica, medido en percentil	Medido en percentiles según Marcela Milad, José Novoa y colaboradores
				Perímetro cefálico/Edad gestacional	Obtenido de historia clínica, medido en percentil	Medido en percentiles según Marcela Milad, José Novoa y colaboradores
				Edad en semanas	Obtenido de historia clínica	Medido en tablas según OMS.
				Índice Ponderal/ Edad gestacional	Peso en g por 100 dividido para longitud en cm al cubico para la edad gestacional, medido en percentil.	Medido en tablas, según Marcela Milad, José Novoa y colaboradores.

Realizado por: Sarango, Rosa, 2022

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. *Investigación descriptiva y correlacional.*

La presente investigación es de tipo descriptiva ya que ayuda a caracterizar las variables del estudio según el estado nutricional pregestacional, edad, hiperglucemia, hipertensión arterial en la gestante, peso para edad gestacional del neonato etc. Para obtener información relevante, con el objetivo de presentar una interpretación real de los resultados obtenidos en la investigación. Además, la investigación es de tipo correlacional porque tiene como objetivo descubrir si las variables están relacionadas, que permite el uso del software InfoStat para el análisis estadístico e identificar la fiabilidad entre variables independiente (factores de riesgo cardiovascular en la gestante) y la variable dependiente (el índice ponderal del neonato) en el Hospital General Isidro Ayora, Loja.

3.1.2. *Diseño no experimental y transversal.*

Esta investigación es de tipo no experimental porque no se realizó una intervención directa con las personas estudiadas, sino más bien a través de la observación de un fenómeno establecido, se analizaron los datos de forma retrospectiva. Al mismo tiempo el presente estudio es de tipo transversal porque se recolecto los datos en una sola ocasión sin etapas posteriores de seguimiento y en un momento establecido en el tiempo.

3.2. Métodos de la Investigación

El método de investigación científica sigue los siguientes pasos:

- Consulta en base de documentos (Internet, bibliografía científica, estadísticas oficiales e investigaciones realizadas.)
- Análisis de la información.
- Se realizará una recopilación de la información contenida en las historias clínicas de los sujetos estudiados.

3.2.1. Método hipotético deductivo

Este método se empleó en la investigación ya que, a partir de lo observado, se formularon las correspondientes hipótesis, para obtener conclusiones generales.

3.2.2. Analítico

Este método fue utilizado para la revisión del estado del arte, además para la toma de decisiones, así como la obtención de información sobre los datos medidos.

a. Fuente

Dentro de las fuentes de obtención de información utilizadas en la presente investigación se mencionan:

Primaria:

Información original obtenida por el investigador en el ambiente de pruebas implantado, con el fin de contrastar la hipótesis.

Secundaria:

- Trabajo de investigación publicados a nivel nacional e internacional con temas afines al investigado.
- Artículos publicados en revistas científicas y revistas electrónicas.
- Libros especializados electrónicos
- Páginas de internet que brinden información confiable y especializada.

3.3. Enfoque de Investigación

Presenta un enfoque cuantitativo -cualitativo, dado que se efectuó un análisis numérico que partió de los datos antropométricos y de laboratorio en conjunto con el cualitativo correspondiente a la recopilación e información de diagnóstico médico y si fue cesárea o no etc.

3.4. Alcance de la investigación

El alcance de investigación es correlacional, permite verificar la relación que existe entre dos o más variables de las madres gestantes con datos antropométricos del neonato, lo que permitió verificar el problema que existe en el recién nacido.

3.5. Población de estudio

La población perteneció a madres gestantes y sus neonatos que fueron atendidos en el Hospital General Isidro Ayora Loja del cantón Loja, provincia de Loja, para la selección de la muestra, fue utilizado un muestreo no probabilístico de muestreo por conveniencia, se basó en los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

3.5.1. Criterios de inclusión

Madres gestantes que presenten en la historia clínica uno de los factores de riesgo cardiovascular como el diagnóstico médico de los trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, sobrepeso u obesidad pregestacional, hiperglucemia, hipertensión, si fuma, si bebe alcohol.

Madres que presentan registro de los datos antropométricos de sus neonatos en las historias clínicas.

3.5.2. Criterios de exclusión

Las madres en etapa de gestación que no presenten datos antropométricos, bioquímicos y factores de riesgo cardiovasculares en la historia clínica.

Neonatos que no presenten datos antropométricos completos en la historia clínica.

3.6. Tamaño de la muestra

El estudio constituye 174 madres con sus respectivos hijos recién nacidos que fueron atendidos en el hospital Isidro Ayora de Loja del cantón Loja provincia de Loja y que cumplen con el criterio de inclusión.

3.7. Recolección de datos y análisis de la información

Previa autorización y consentimiento de las autoridades del Hospital General Isidro Ayora, a través del Departamento de Investigación y Docencia, y previo compromiso de confidencialidad

de la información, se tendrá acceso a las carpetas de historias clínicas, de los sujetos de estudio (Anexo A).

Mediante la utilización de una ficha de recolección de datos elaborado por el autor en Microsoft Excel para cumplir los objetivos de la investigación, se registrará datos de los factores de riesgo cardiovascular como el diagnóstico médico, datos antropométricos y de laboratorio. Entre los datos incluyen, edad, peso pregestacional, talla, glucosa, presión arterial, edad gestacional, si fuma o no, si toma alcohol o no y el diagnóstico médico de algún factor de riesgo cardiovascular, además el peso, longitud, circunferencia cefálica y si el parto fue por cesárea o no de los neonatos.

El colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos de las madres embarazadas no se pudo registrar, ya que en el Ministerio de Salud Pública no solicitan los exámenes de perfil lipídico, debido que no están dentro de la normativa del control prenatal.

Los datos antropométricos de los recién nacidos se obtuvieron de las historias clínicas de las madres, específicamente del formulario 051 (HISTORIA CLÍNICA MATERNA PERINATAL-MSP) para realizar la relación con las variables de los factores de riesgo cardiovascular de las madres.

En la presente investigación se consideró las variables como sobrepeso u obesidad, edad, diabetes gestacional, trastornos hipertensivos, si fuma o no, si toma alcohol o no, edad gestacional, también el riesgo cardiovascular y cada uno de los factores de riesgo cardiovascular son relacionados con los datos antropométricos de los neonatos y con el tipo de parto.

Para calcular el riesgo cardiovascular hay diferente score, pero ninguno incluye a madres gestantes. Visto de esta forma algunos autores recomiendan realizar el cálculo de riesgo cardiovascular en las madres con los siguientes factores de riesgo como es la hipertensión gestacional y la preeclampsia; en relación con este estudio, la presente investigación se basó en dichas recomendaciones. (Manzur, et al., 2020n).

Tabla 1-3: Incidencia de desenlaces cardiovascular mediante preeclampsia/hipertensión gestacional

Seguimiento	Trastorno	Hipertensión gestacional	Preeclampsia
<10 años	RCV	++	++
	HTA	+++	+++
	ERC	+	++

>10 años	RCV	+	++
	HTA	+++	+++
	Enfermedad Coronaria	+	++
	ACV	+	+
	FC	+	+
	ERC	+	+
	Muerte	+	++

Fuente: (Manzur, et al., 2020).

Realizado por: Sarango, Rosa, 2022

RCV: Riesgo cardiovascular, HTA: Hipertensión arterial, ERC: Enfermedad renal crónica, ACV: Accidente cerebrovascular, FC: Falla cardiaca (Manzur, et al., 2020o).

Diagnostico

+Riesgo Aumentado levemente

++ Riesgo aumentado moderadamente

+++Riesgo marcadamente aumentado (Manzur, et al., 2020).

3.8. Instrumentos para procesar datos recopilados

Para realizar el análisis del presente proyecto, se utilizó el software Excel para determinación de la estadística descriptiva, que perteneció al caculo de la frecuencia y % de cada una de las variables, con respecto a estadística inferencial se utilizó el programa InfoStat para la determinación de las correlaciones basado en la prueba de chi cuadrado con un valor de p significativo $\leq 0,05$.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Caracterización de la madre y los neonatos

4.1.1. Características de las madres

A continuación, se muestran los resultados correspondientes a la caracterización de las gestantes según los factores de riesgo analizados:

Tabla 1-4: Resultados generales de la caracterización de las gestantes

Variab les	F	%
Edad		
Adolescentes	32	18,4
Adultas	142	81,6
Total	174	100,0
Estado nutricional pregestacional		
Bajo	1	0,6
Normal	23	13,2
Sobrepeso	83	47,7
Obesidad I	49	28,2
Obesidad II	13	7,5
Obesidad mórbida	5	2,9
Total	174	100,0
Diagnóstico clínico		
Diabetes gestacional	7	4,0
Hipertensión gestacional	23	13,2
Preeclampsia	41	23,6
Sin diagnóstico	103	59,2
Total	174	100,0
Hiper glucemia (DMG)		
Si	68	39,1
No	106	60,9
Total	174	100,0
Presión Arterial (HTA)		
Alta	8	4,6
Normal	154	88,5

Severa	12	6,9
Total	174	100,0
Alcoholismo		
SI	4	2,3
No	170	97,7
Total	174	100,0
Tabaquismo		
Si	2	1,1
No	172	98,9
Total	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados de la Tabla 1-4, En la presente tabla lo más importante de resaltar es que se desarrolló la investigación con una población cuyo peso pregestacional corresponde al 86,3% entre sobrepeso y los diferentes grados de obesidad, además el diagnóstico clínico 40,8% presenta diabetes gestacional, hipertensión arterial y preeclampsia lo que sin lugar a duda representa ya, un factor condicionante de futuras complicaciones para la madre y para el bebé.

Tabla 2-4: Resultados del diagnóstico de riesgo cardiovascular de las gestantes.

Variables	f	%
Riesgo cardiovascular (<10 años)		
Riesgo aumentado moderadamente	64	36,8
Riesgo no diagnosticado	110	63,2
Total	174	100,0
Riesgo cardiovascular (>10 años)		
Riesgo aumentado moderadamente	41	23,6
Riesgo aumentado levemente	23	13,2
Riesgo no diagnosticado	110	63,2
Total	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados de la Tabla 2-4 muestra que el riesgo cardiovascular menor a 10 años se determinó que un 36,8% de las mujeres están expuestas a un riesgo cardiovascular aumentado moderadamente, así mismo con la relación al riesgo cardiovascular mayor a 10 años 13,2% de mujeres están expuestas a un aumento leve y 23,6% a un aumento moderado de riesgo cardiovascular.

A continuación; se muestra la caracterización de las madres gestantes, según la posibilidad de sufrir un evento cardiovascular considerando un periodo inferior y superior a los 10 años:

Tabla 3-4: Se muestra la caracterización de las madres gestantes, según la posibilidad de sufrir un evento cardiovascular menor a 10 años.

Variables	Aumentado moderadamente		No Diagnosticado		Total	
	f	%	f	%	f	%
Edad						
Adolescentes	17	26,6	15	13,6	32	18,4
Adultas	47	73,4	95	86,4	142	81,6
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Estado nutricional pregestacional						
Bajo	1	1,6	0	0	1	0,6
Normal	14	21,9	9	8,2	23	13,2
Sobrepeso	23	35,9	60	54,5	83	47,7
Obesidad I	16	25,0	33	30,0	49	28,2
Obesidad II	6	9,4	7	6,4	13	7,5
Obesidad mórbida	4	6,3	1	0,9	5	2,9
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Diagnóstico clínico						
Diabetes G	0	0	7	6,4	7	4,0
Hipertensión G	23	35,9	0	0	23	13,2
Preeclampsia	41	64,1	0	0	41	23,6
Sin diagnostico	0	0	103	93,6	103	59,2
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Hiperglucemia (DMG)						
Si	31	48,4	44	40,0	75	43,1
No	33	51,6	66	60,0	99	56,9
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Presión arterial (HTA)						
Severa	11	17,2	1	0,9	12	6,9
Alta	8	12,5	0	0	8	4,6
Normal	45	70,3	109	99,1	154	88,5
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Alcoholismo						
Si	1	1,6	3	2,7	4	2,3
No	63	98,4	107	97,3	170	97,7
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Tabaquismo						

Si	1	1,6	1	0,9	2	1,1
No	63	98,4	109	99,1	172	98,9
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados de la Tabla 3-4, En esta tabla nos hace referencia al riesgo aumentado moderadamente de evento cardiovascular menor a 10 años, recae en su mayoría en las mujeres adultas gestantes y en las madres con preeclampsia e hipertensión gestacional lo que significa que estas madres, deben implementar urgentemente cambios de estilo de vida para evitar el avance de enfermedad cardiovascular, por presentar un riesgo moderado de complicaciones cardiovasculares.

Tabla 4-4: Se muestra la caracterización de las madres gestantes, según la posibilidad de sufrir un evento cardiovascular mayor a 10 años.

	Aumentado Levemente		Aumentado moderadamente		No diagnosticado		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Edad								
Adolescentes	7	30,4	10	24,4	15	13,6	32	18,4
Adultas	16	69,6	31	75,6	95	86,4	142	81,6
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Estado nutricional pregestacional								
Bajo	0	0	1	2,4	0	0	1	0,6
Normal	7	30,4	7	17,1	9	8,2	23	13,2
Sobrepeso	5	21,7	18	43,9	60	54,5	83	47,7
Obesidad I	5	21,7	11	26,8	33	30,0	49	28,2
Obesidad II	5	21,7	1	2,4	7	6,4	13	7,5
Obesidad mórbida	1	4,3	3	7,3	1	0,9	5	2,9
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Diagnóstico clínico								
Diabetes G.	0	0	0	0	7	100,0	7	4,02
Hipertensión G	23	100,0	0	0	0	0	23	13,2
Preeclampsia	0	0	41	100,0	0	0	41	23,6
Sin diagnostico	0	0	0	0	103	100,0	103	59,2
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Hiperglucemia (DMG)								
Si	11	47,8	19	46,3	44	40,0	74	42,5
No	12	52,2	22	53,7	66	60,0	100	57,5

Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Presión arterial (HTA)								
Severa	3	13,0	8	19,5	1	0,9	12	6,9
Alta	6	26,1	2	84,9	0	0	8	4,6
Normal	14	60,9	31	75,6	109	99,1	154	88,5
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Alcoholismo								
Si	0	0	1	2,4	3	2,7	100	57,5
No	23	100,0	40	97,6	107	97,3	74	42,5
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Tabaquismo								
Si	0	0	1	2,4	1	0,9	100	57,5
No	23	100,0	40	97,6	109	99,1	74	42,5
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados muestran que, con respecto a la edad el RC para mayor de 10 años, aumenta en las gestantes adultas en comparación con las adolescentes y en madres que presentan hipertensión gestacional el riesgo aumenta levemente. En relación con el estado nutricional, para el riesgo aumentado moderadamente (43,9%) posee un IMC con sobrepeso y preeclampsia al 100 %. Lo que significa que estas madres, deben implementar urgentemente cambios de estilo de vida para evitar el avance de enfermedad cardiovascular.

4.1.2. Características de los neonatos

A continuación, se muestran los resultados correspondientes a la caracterización de los neonatos según las variables establecidas:

Tabla 5-4: Resultados de la caracterización de los neonatos por edad gestacional

Variables	Inmaduro		Pretérmino		Lactantes a termino		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sexo								
Masculino	1	50,0	19	55,9	68	49,3	88	50,6
Femenino	1	50,0	15	44,1	70	50,7	86	49,4
Total	2	100,0	34	100,0	138	100,0	174	100,0
Parto								
Cesárea	2	100,0	30	88,2	49	35,5	81	46,6

Parto normal	0	0,0	4	11,8	89	64,5	93	53,4
Total	2	100,0	34	100,0	138	100,0	174	100,0
Peso por edad gestacional								
Bajo	2	100,0	24	70,6	12	8,7	38	21,8
Macrosómico	0	0,0	0	0,0	11	8,0	11	6,3
Normal	0	0,0	10	29,4	115	83,3	125	71,8
Total	2	100,0	34	100,0	138	100,0	174	100,0
Longitud por EG								
Apropiado	1	50,0	18	52,9	96	69,6	115	66,1
Grande	0	0,0	1	2,9	5	3,6	6	3,4
Pequeño	1	50,0	15	44,1	37	26,8	53	30,5
Total	2	100,0	34	100,0	138	100,0	174	100,0
Índice ponderal (IP)								
Bajo	0	0,0	8	23,5	23	16,7	31	17,8
Normal	2	100,0	17	50,0	91	65,9	110	63,2
Elevado	0	0,0	9	26,5	24	17,4	33	19,0
Total	2	100,0	34	100,0	138	100,0	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados muestran que, en relación con el sexo, no se observa grandes diferencias entre las edades gestacionales, observando que en el total de los casos analizados el 50,6% fueron masculinos y 49,9% femeninos, de los cuales el 79,3% fueron lactantes a término. En relación con el tipo de parto, se observa que la mayoría de los lactantes a término tuvieron parto natural, mientras que en el caso de los neonatos con edad gestacional inmadura y a pretérmino si fue por cesárea. Al analizar la variable peso, se detectó que la mayoría de los neonatos poseen peso normal (71,8%), no obstante, al calificar el peso por edad gestacional se observa que en los neonatos a pretérmino el 70,6% presenta bajo peso, mientras que en el caso de aquellos con edad gestacional inmadura solo se presentaron dos casos, y ambos refieren bajo peso.

En relación con la longitud de los neonatos, los resultados muestran que la mayoría de los neonatos lactantes, presentan una longitud apropiada, no obstante, se destaca que el 26,8% son catalogados como pequeños; además de los neonatos a pretérmino, aunque la mayoría presenta una longitud apropiada.

Para finalizar en el presente cuadro podemos observar que: 34 niños de la muestra poblacional están caracterizados como pretérmino, lo que bien puede estar relacionado con los factores de riesgo de las madres, pues precisamente una de las complicaciones de las madres con obesidad o

sobrepeso, es partos prematuros, una razón más para tomar en cuenta la medición del riesgo cardiovascular en las mujeres gestantes, para implementar los correctivos necesarios.

4.1.3. Características de las gestantes vs los neonatos

A continuación, se describe las variables de factores de RC y el IP de los neonatos:

Tabla 6-4: Resultados de las variables de factores de RC y el IP de los neonatos

Variables	Bajo		Elevado		Normal		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Edad								
Adolescentes	5	16,1	8	24,2	19	17,3	32	18,4
Adultas	26	83,9	25	75,8	91	82,7	142	81,6
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0
Estado nutricional pregestacional								
Bajo	0	0	0	0	1	0,9	1	0,6
Normal	6	19,4	4	12,1	13	11,8	23	13,2
Sobrepeso	16	51,6	13	39,4	54	49,1	83	47,7
Obesidad I	8	25,8	11	33,3	30	27,3	49	28,2
Obesidad II	1	3,2	3	9,1	9	8,2	13	7,5
Obesidad mórbida	0	0	2	6,1	3	2,7	5	2,9
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0
Diagnóstico clínico								
Diabetes gestacional	0	0	3	9,1	4	3,6	7	4,0
Hipertensión gestacional	2	6,5	6	18,2	15	13,6	23	13,2
Preeclampsia	15	48,4	7	21,2	19	17,3	41	23,6
Sin diagnóstico	14	45,2	17	51,5	72	65,5	103	59,2
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0
Hiper glucemia (DMG)								
Si	12	38,7	16	48,5	46	41,8	74	42,5
No	19	61,3	17	51,5	64	58,2	100	57,4
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0
Presión arterial (HTA)								
Severa	3	9,7	3	9,1	6	5,5	12	6,9
Alta	2	6,5	1	3,0	5	4,5	8	4,6
Normal	26	83,9	29	87,9	99	90,0	154	88,5
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0
Alcoholismo								

Si	0	0	1	3,0	3	2,7	4	2,3
No	31	100,0	32	97,0	107	97,3	169	97,1
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0
Tabaquismo								
Si	0	0	1	3,0	1	0,9	2	1,1
No	31	100,0	32	97,0	109	99,1	172	98,9
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados muestran que la mayoría de los neonatos provienen de madres adultas, independientemente de su IP, también se determinó que, en relación al estado nutricional de las madres, se observó que la mayoría de las madres presentaban sobrepeso seguido de obesidad tipo I; destacando que el 49,1% de los neonatos con IP normal, mientras que el 39,4% de los neonatos con IP elevado y el 51,6% de los neonatos con IP bajo; procedieron de gestantes con sobrepeso. Con respecto al diagnóstico clínico de la gestante, se obtuvo entre los neonatos según su IP, dado que aquellos con IP bajo la mayoría de las gestantes presento Preeclampsia (48,4%), mientras que aquellos con IP elevado o normal la mayoría de las gestantes no presentó ningún diagnóstico. Así mismo, con respecto a la hiperglucemia, la presión arterial, alcoholismo y tabaquismo no se observó relación con el IP de los neonatos, dado que la mayoría de las gestantes no poseían ninguna de estas condiciones.

Tabla 7-4: Resultados de las variables de RC y el IP de los neonatos (Continuación)

Variables	Bajo		Elevado		Normal		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Riesgo cardiovascular (<10 años)								
Riesgo aumentado moderadamente	17	54,8	13	39,4	34	30,9	64	36,8
Riesgo no diagnosticado	14	45,2	20	60,6	76	69,1	110	63,2
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0
Riesgo cardiovascular (>10 años)								
Riesgo aumentado moderadamente	15	48,4	7	21,2	19	17,3	41	23,6
Riesgo aumentado levemente	2	6,5	6	18,2	15	13,6	23	13,2
Riesgo no diagnosticado	14	45,2	20	60,6	76	69,1	110	63,2
Total	31	100,0	33	100,0	110	100,0	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

En la tabla 7-4 al relacionar el RC tanto para mayor como menor a 10 años, se obtuvo que la mayoría de los neonatos con IP normal y elevado, las gestantes presentaban RC no diagnosticado; no obstante, para los neonatos con IP bajo la mayoría de las gestantes si poseían RC aumentado.

A continuación, se describe las características de los neonatos Vs los factores de RC en las gestantes:

Tabla 8-4: Resultados de las características de los neonatos Vs el RC menor de 10 años en las gestantes

Variables	Aumentado moderadamente		No diagnosticado		Total	
	f	%	f	%	f	%
Sexo						
Masculino	32	50,0	56	50,9	88	50,6
Femenino	32	50,0	54	49,1	86	49,4
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Tabla 9-4: Resultados de las características de los neonatos Vs el RC menor de 10 años en las gestantes (Continuación)

Variables	Aumentado moderadamente		No diagnosticado		Total	
	f	%	f	%	f	%
Tipo de parto						
Cesárea	56	87,5	25	22,7	81	46,6
Parto natural	8	12,5	85	77,3	93	53,4
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Peso por Edad Gestacional						
Apropiado	25	39,1	73	66,4	98	56,3
Bajo	35	54,7	24	21,8	59	33,9
Macrosómico	4	6,3	13	11,8	17	9,8
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Longitud por Edad Gestacional						
Apropiado	34	53,1	81	73,6	115	66,1
Grande	1	1,6	5	4,5	6	3,4
Pequeño	29	45,3	24	21,8	53	30,5
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Índice ponderal (IP)						
Bajo	17	26,6	14	12,7	31	17,8

Normal	34	53,1	76	69,1	110	63,2
Elevado	13	20,3	20	18,2	33	19,0
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Perímetro cefálico (PC)						
Apropiado	41	64,1	77	70,0	118	67,8
Macro cefálico	6	9,4	8	7,3	14	8,0
Micro cefálico	17	26,6	25	22,7	42	24,1
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0
Edad gestacional (EG)						
Inmaduro	2	3,1	0	0,0	2	1,1
A termino	35	54,7	103	93,6	138	79,3
Pretérmino	27	42,2	7	6,4	34	19,5
Total	64	100,0	110	100,0	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados mostrados en la Tabla 9-4, revelan que en relación con la edad no se observa una tendencia clara con el RC de las gestantes, dado que los neonatos de sexo masculino y femenino muestran similares valores. En relación con el tipo de parto, se observó que la mayoría de las gestantes con RC no diagnosticado, tuvieron un parto natural mientras que las gestantes con RC aumentado reportaron un parto por cesárea. Por otro lado, se observó que, para la mayoría de las gestantes con un RC no diagnosticado, sus neonatos presentaron un peso y longitud por EG normal además de un perímetro cefálico apropiado; mientras que aquellas que presentan RC aumentado moderadamente, sus neonatos presentaron un peso por EG bajo, una longitud por EG pequeña.

Tabla 10-4: Resultados de las características de los neonatos Vs el RC mayor a 10 años en las gestantes

Variables	Aumentado Levemente		Aumentado moderadamente		No diagnosticado		Total	
	f	%	f	%	F	%	f	%
Sexo								
Masculino	12	52,2	20	48,8	56	50,9	88	50,6
Femenino	11	47,8	21	51,2	54	49,1	86	49,9
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Tipo de parto								
Cesárea	18	78,3	38	92,7	25	22,7	81	46,6
Parto natural	5	21,7	3	7,3	85	77,3	93	53,4

Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Peso por Edad Gestacional								
Apropiado	14	60,9	11	26,8	73	66,4	98	56,3
Bajo	7	30,4	28	68,3	24	21,8	59	33,9
Macrosómico	2	8,7	2	4,9	13	11,8	17	9,8
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Longitud por Edad Gestacional								
Apropiado	14	69,9	20	48,8	81	73,6	115	66,1
Grande	0	0,0	1	2,4	5	4,5	6	3,4
Pequeño	9	39,1	20	48,8	24	21,8	53	30,5
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Índice ponderal (IP)								
Bajo	2	8,7	15	36,6	14	12,7	31	17,8
Normal	15	65,2	19	46,3	76	69,1	110	63,2
Elevado	6	26,1	7	17,1	20	18,2	33	19,0
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Perímetro cefálico (PC)								
Apropiado	16	69,6	25	61,0	77	70,0	118	67,8
Macro cefálico	4	17,4	2	4,9	8	7,3	14	8,0
Micro cefálico	3	13,0	14	34,1	25	22,7	42	24,1
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0
Edad gestacional (EG)								
Inmaduro	1	4,3	1	2,4	0	0,0	2	1,1
Lactantes	a							
termino	15	65,2	20	48,8	103	93,6	138	79,3
Pretérmino	7	30,4	20	48,8	7	6,4	34	19,5
Total	23	100,0	41	100,0	110	100,0	174	100,0

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Los resultados de la tabla indican que con relación a la edad no se observa una tendencia clara con el RC de las gestantes, dado que los neonatos de sexo masculino y femenino muestran similares valores. En relación con el tipo de parto, se observó que la mayoría de las gestantes con RC no diagnosticado, tuvieron un parto natural mientras que las gestantes con RC aumentado reportaron un parto por cesárea. Por otro lado, se observó que, para la mayoría de las gestantes con un RC no diagnosticado, sus neonatos presentaron un peso y longitud por EG normal además de un perímetro cefálico apropiado; mientras que aquellas que presentan RC, tanto aumentado

ligera o moderadamente, sus neonatos presentaron un peso por EG bajo, una longitud por EG pequeña.

Finalmente, el IP observado para la mayoría de las gestantes con RC no diagnosticado es normal y la edad gestacional corresponde a los lactantes a término, mientras que las gestantes con RC aumentado moderadamente, la mayoría de sus neonatos presenta un IP alterado y una edad gestacional pretérmino.

4.1.4. Correlación de los factores de riesgo cardiovascular en las gestantes para RC.

A continuación, se muestra la correlación con base en la prueba de chi cuadrado establecida de los factores de RC en las gestantes para RC:

Tabla 11-4: Resultados de la correlación de factores de RC en gestantes para RC.

Factores de riesgo	RC (<10 años)			RC (>10 años)		
	Chi cuadrado	gl	Sig. (prob)	Chi cuadrado	gl	Sig. (prob)
Edad	4,5	1	0,0338*	4,86	2	0,0879
IMC Pregestacional	15,26	5	0,0093*	28,23	10	0,0017*
Diagnóstico clínico	174,0	3	<0,0001*	348,0	6	<0,0001*
Hiperglucemia (DMG)	1,09	1	0,2963	1,09	2	0,5797
Presión arterial (HTA)	33,08	2	<0,0001*	48,75	4	<0,0001*
Alcoholismo	0,84	2	0,6575	1,23	4	0,8733
Tabaquismo	0,15	1	0,6966	0,92	2	0,6302

Nota. gl: grados de libertad

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

En las variables de edad para el RC (<10 años), diagnóstico, IMC pregestacional, y presión arterial; dado que el valor obtenido de p es menor que 0,05, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de confiabilidad del 95%, por lo tanto, las variables se encuentran asociadas, estableciendo que estas influyen en el RC de las gestantes.

4.1.5. *Correlación entre los datos antropométricos del neonato y la edad gestacional de los neonatos*

A continuación, se muestra la correlación con base en la prueba de chi cuadrado establecida entre los datos antropométricos del neonato y la edad gestacional de los neonatos:

Tabla 12-4: Resultados de la correlación entre datos antropométricos y la edad gestacional del neonato

Datos antropométricos	IP			EG		
	Chi cuadrado	gl	Sig. (prob)	Chi cuadrado	gl	Sig. (prob)
Tipo de parto	2,92	2	0,2321	32,80	2	<0,0001*
Peso por EG	35,52	4	<0,0001*	15,12	4	0,0045*
Longitud por EG	24,47	4	<0,0001*	4,26	4	0,3717
Índice ponderal (IP)	-	-	-	4,18	4	0,3821
Perímetro cefálico	14,98	4	0,0047*	1,03	4	0,9047

Nota. gl: grados de libertad

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

En las variables de tipo de parto y peso por EG, dado que el valor obtenido de p es menor que 0,05, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de confiabilidad del 95%, por lo tanto, las variables se encuentran asociadas. Mientras que, en relación con el IP se obtuvo que el PC, longitud y peso por EG el p es menor que 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de confiabilidad del 95%, señalando que, las variables se encuentran asociadas.

4.1.6. *Correlación entre el RC de la gestante y los datos antropométricos del neonato*

A continuación, se muestra la correlación con base en la prueba de chi cuadrado establecida entre el RC de la gestante y los datos antropométricos del neonato:

Tabla 13-4: Resultados de la correlación entre el RC de la gestante y los datos antropométricos del neonato

Datos antropométricos	RC (<10 años)			RC (>10 años)		
	Chi cuadrado	gl	Sig. (prob)	Chi cuadrado	gl	Sig. (prob)

Tipo de parto	68,22	1	<0,0001*	69,46	1	<0,0001*
Peso por EG	19,53	2	<0,0001*	29,01	4	<0,0001*
Longitud por EG	10,95	2	0,0042*	11,98	4	0,0175*
Índice ponderal (IP)	6,98	2	0,0479*	13,97	4	0,0074*
Perímetro cefálico (PC)	0,68	2	0,7121	6,43	4	0,1696
Edad gestacional (EG)	37,75	2	<0,0001*	41,26	4	<0,0001*

Nota. gl: grados de libertad

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

En las variables de tipo de parto, EG, longitud y peso por EG y el IP, el valor obtenido de p es menor que 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de confiabilidad del 95%, estableciendo que las variables se encuentran asociadas.

4.1.7. Correlación entre los factores de RC y el índice ponderal del neonato

A continuación, se muestra la correlación con base en la prueba de chi cuadrado establecida entre los factores de RC en las gestantes y el índice ponderal del neonato:

Tabla 14-4: Resultados de la correlación entre factores de RC en gestantes y el IP de los neonatos

Factores de riesgo	IP		
	Chi cuadrado	gl	Sig. (prob)
Edad	0,95	2	0,6218
Estado Nutricional pregestacional	5,69	10	0,8407
Diagnóstico clínico	17,22	6	0,0085*
Hiper glucemia (DMG)	0,70	2	0,7059
Presión arterial (HTA)	1,42	4	0,8402
Alcoholismo	1,49	4	0,8280
Tabaquismo	1,44	2	0,4858

Nota. gl: grados de libertad

Fuente: Historia Clínica

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

Solo la variable diagnóstico clínico (hipertensión gestacional, preeclampsia, diabetes gestacional) entre los factores de RC, el valor obtenido de p es menor que 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de confiabilidad del 95%, estableciendo que las variables se encuentran asociadas.

Comprobación de la Hipótesis

Dentro del análisis el valor obtenido de p es menor que 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a un nivel de confiabilidad del 95%, y se acepta la hipótesis alternativa evidenciando que las variables de los factores de riesgo cardiovascular (hipertensión gestacional, preeclampsia, diabetes gestacional) se encuentran asociadas con el Índice ponderal. Además, se evidenció que existe relación entre las variables de riesgo cardiovascular, la edad gestacional de la gestante con los datos antropométricos de los neonatos.

4.2. Discusión

Según el estudio de García, et al., (2020), la incidencia a nivel mundial de preeclampsia es de 5 al 8 % del total de las gestantes. En Ecuador, la eclampsia y la preeclampsia reportan el 8,3 % de las madres embarazadas y son las responsables de las muertes infantiles en un 14%. Observando que en el presente estudio estos porcentajes fueron superiores, dado que el 23,6% de las gestantes presentó preeclampsia y el 13,2% hipertensión gestacional.

Así mismo en el estudio desarrollado por Kankowski et al., (2020) se estableció que la obesidad materna es un factor de riesgo de numerosas complicaciones del embarazo, como aborto espontáneo, preeclampsia y diabetes mellitus gestacional (DMG) y es un factor de riesgo importante para las principales causas de muerte materna: enfermedad cardiovascular (ECV). Estos resultados son concordantes con la presente investigación, dado que se determinó que el estado nutricional es un factor que influye en el RC; además se determinó una prevalencia importante de sobrepeso entre las gestantes dado que el 47,7% presentan sobrepeso, de igual manera se estableció que la mayoría de las gestantes que presentan RC moderando menor de 10 años poseen sobrepeso (35,9%), seguido de obesidad tipo I (25,0%).

En el estudio realizado, los factores que influyen en el RC en las gestantes son la edad, la preclamsia, diabetes gestacional, el estado nutricional y HTA; esta situación ha sido validada por (Pfaller et al., 2022), cuyo estudio determino que, las mujeres con obesidad tenían mayor riesgo de ECV en comparación con las mujeres con peso normal, siendo la preeclampsia más frecuente en mujeres con obesidad en comparación con aquellas con normopeso. Así mismo, se determinó que las gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo (HDP) tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular a mediano y largo plazo, independientemente de los riesgos tradicionales de enfermedad cardiovascular. Estos resultados son validados por el estudio de (Khosla, et al., 2021), en el cual se estableció que el tabaquismo, la obesidad y el parto prematuro pueden ayudar a identificar a las pacientes con HDP en riesgo de desarrollar enfermedades

cardiovasculares a largo plazo, señalando que el RC es 4 veces mayor 1 año después del parto y sigue siendo >2 veces mayor a los 10 y 20 años posparto gestantes con trastornos hipertensivos en relación con aquellas con embarazos normotensos.

En este estudio no se obtuvo una correlación entre la diabetes mellitus gestacional y el RC o influencia en el IP del neonato, observando una baja prevalencia entre el grupo de estudio (60,9% de las gestantes no presentaron DMG). No obstante, estudios han determinado que, en comparación con la diabetes gestacional, la diabetes tipo 1 y tipo 2 en el embarazo tienen un mayor riesgo materno y fetal, particularmente cuando no están controladas. Un control deficiente de la glucosa, especialmente durante el embarazo temprano, puede provocar malformaciones congénitas, abortos espontáneos y mortinatos. Los recién nacidos tienen un mayor riesgo de sufrir una serie de complicaciones, como hipoglucemia y macrosomía (Thakkar, et al., 2022a).

En relación con la influencia de RC de las gestantes en el índice ponderal de los neonatos, este estudio determinó que efectivamente estas variables están correlacionadas, además, la preeclampsia y la hipertensión gestacional tienen influencia en el tipo de parto, EG, longitud y peso por EG, de acuerdo con los resultados del presente estudio, estudios previos encontraron consistentemente que un mayor peso al nacer de los hijos estaba asociado con un mayor riesgo de diabetes materna, por otro lado, en la investigación se concluyó que el mayor peso al nacer de los hijos se asocia consistentemente con factores metabólicos maternos adversos durante el embarazo, incluidos un IMC y glucosa (Horn, et al., 2020). No obstante, estos últimos factores no fueron confirmados en este estudio.

El embarazo es una prueba de estrés natural para las mujeres con factores de riesgo que pueden estar predispuestas a las ECV y ofrece una oportunidad única no solo para reconocer la enfermedad sino también para implementar estrategias efectivas y duraderas para la prevención.

El riesgo cardiovascular solo se ha intensificado en los últimos años a medida que más mujeres quedan embarazadas más tarde en la vida y los factores de riesgo tradicionales como la hipertensión crónica, la diabetes, la obesidad y el tabaquismo están en aumento. Además, dichos factores de riesgo pueden aumentar el riesgo de una mujer de tener resultados adversos en el embarazo, incluido el parto prematuro, la diabetes mellitus gestacional, la preeclampsia, la hipertensión gestacional, el bebé pequeño para la edad gestacional y el desprendimiento de placenta. que se asocian con un mayor riesgo de ECV más adelante en la vida (Thakkar, et al., 2022b).

En el presente estudio, se examinó una amplia gama de factores de RC incluido aspectos como el tabaquismo, alcoholismo, IMC y glucosa; lo cual permitirá reducir la influencia de estos factores

en las trayectorias de los factores de riesgo; así como mediciones de factores en los neonatos; estos hallazgos permitirán a las mujeres, reducir su riesgo a largo plazo de RC mediante modificaciones en el estilo de vida enfocado principalmente en la prevención de la hipertensión, la modificación de la dieta y la incorporación de ejercicio, lo cual puede ser una oportunidad para controlar los factores de riesgo cardiovascular que ya surgieron durante el embarazo.

Finalmente, con creciente carga mundial de ECV, examinar las relaciones entre la obesidad materna y la salud cardiovascular y sus impactos en la salud de la madre y en el neonato resulta una prioridad de salud pública, por otro lado, estos resultados pueden ayudar a identificar los factores de riesgo, que pueden sugerir que muchas mujeres con antecedentes de trastornos pueden experimentar eventos cardíacos adversos antes de la mediana edad, así como complicaciones en los siguientes embarazos.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

La gestación es una etapa crítica debido a que la nutrición y el estilo de vida materno influyen de manera relevante en la salud de la madre y del feto. Durante el embarazo existen cambios fisiológicos y metabólicos, que requieren mayor cantidad de nutrientes y energía para la formación de tejidos maternos, para el crecimiento y desarrollo del feto en comparación con la mujer no embarazada. Por tanto, la mujer embarazada debe mantener una alimentación adecuada y equilibrada con el fin de garantizar un buen desarrollo del feto. Es fundamental saber que el peso pregestacional de la madre y la ganancia de peso durante el periodo de gestación influye de manera directa sobre el peso fetal. De tal forma, que el bajo peso, la obesidad, presión arterial (hipertensión gestacional y preclamsia), diabetes gestacional, tabaquismo y alcohol, se relaciona con recién nacidos pequeños y grandes para la edad gestacional.

Es primordial que la gestante subministre nutrientes a su organismo y su bebé, a través de una alimentación adecuada en cantidad y calidad, que garantice una digestión, absorción y transporte adecuado hacia la circulación materna y transferencia de sustancias nutricionales de la madre hacia el feto. En el presente documento “Guía alimentaria durante la etapa de gestación” brindan una información relevante sobre la importancia de la alimentación en madre gestante, recomendaciones de estilos de vida saludable y requerimientos nutricionales con fin de concientizar a la población mediante la promoción de la salud y de esta manera fomentar hábitos alimentarios saludables que garantice el bienestar nutricional y salud de la madre y de su bebé. Y de esta manera mejorar la calidad de vida de las generaciones futuras.

Esta propuesta se socializo en la sala de espera a madres que asisten al Hospital General Isidro Ayora y a mujeres que reúnen en el grupo de apoyo a lactancia materna (GALM) en el Centro de Salud No 1. En la función de lo planteado fue aceptado y validado por el personal del Hospital General Isidro Ayora y del Centro de Salud No 1.

GUÍA ALIMENTARIA DURANTE LA ETAPA DE GESTACIÓN





Figura 1-5: Alteraciones nutricionales en el embarazo

Fuente: Sarango, 2023

CAMBIOS FISIOLÓGICOS DURANTE LA GESTACIÓN

En este periodo se observan muchos cambios como el incremento de tamaño de algunos órganos (útero, senos, vagina) y sistemas. Debido a estos cambios hacen que las necesidades nutricionales de la madre incrementen y también por una mayor demanda del embrión en desarrollo (Ministerio de Salud Pública, 2015a).

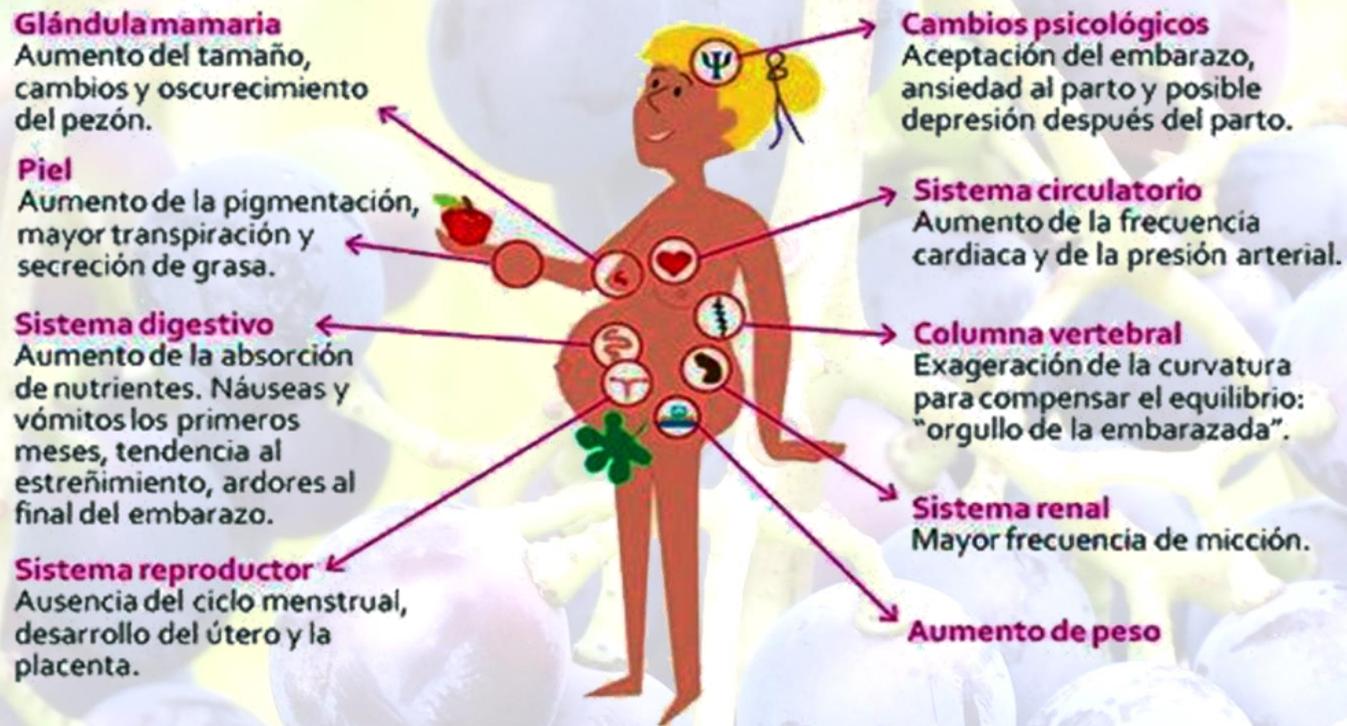


Figura 2-5: Cambios fisiológicos durante el embarazo



Por otra parte, el peso bajo de la madre se relaciona con bajo peso al nacer, bajo peso infantil y parto prematuro, y el exceso de peso se relaciona con hipertensión, preeclampsia y diabetes gestacional. Sin embargo, es importante mencionar que los hijos de madres con obesidad tienen un riesgo alto de anomalías congénitas, mayor incidencia de macrosomía y obesidad infantil. Por tanto, el peso al nacer está relacionado con el estado nutricional de la madre antes y durante el embarazo (Ministerio de Salud Pública, 2015b) (Ministerio de Salud, 2013).

CAMBIOS NUTRICIONALES DURANTE LA GESTACIÓN

Tabla 1-5: Descripción de cambios nutricionales

CAMBIO	DESCRIPCIÓN	Ganancia de peso por semana
Ganancia de peso	Empieza el embarazo con bajo peso (IMC <18,5 kg/m ²) → aumentar 12-18 kg.	0,51 kg
	Empieza el embarazo con peso normal (IMC 18,5-24,9 kg/m ²) → aumentar 11-16kg.	0,42kg
	Empieza el embarazo con sobrepeso (IMC 25-29,9 kg/m ²) → aumentar 7-11 kg.	0,28kg
	Empieza el embarazo con obesidad (IMC >30 kg/m ²) → aumentar 5-7 kg.	0,22kg
	Si el embarazo es gemelar con (IMC 18,5 -24,9 Kg/m ²) → aumentar 17-25kg	
Incremento de energía	Mes 1 al 3 los requerimientos de energía se mantienen iguales.	
	Mes 4 al 6 se aumenta 300kcal adicionales por día	
	Mes 7 al 9 se aumenta 400kcal adicionales por día	
Incremento de proteína	Se necesita consumir 25-30gr adicionales por día debido a la formación de tejidos fetales	
Incremento de vitaminas y minerales	También incrementan los requerimientos de hierro, calcio, vitamina D, vitamina A, ácido fólico, vitamina B6, vitamina B12, zinc y flúor.	

Fuente: Ministerio de Salud Pública

NECESIDADES NUTRICIONALES DURANTE LA GESTACIÓN

Recomendaciones de energía

Es fundamental la energía adicional para soportar a las necesidades metabólicas del embarazo y del crecimiento fetal. Debido a que el metabolismo incrementa en un 15% (Kathleen, 2013a).

Tabla 2-5: Clasificación nutricional

Clasificación nutricional	Recomendaciones	
	1° trimestre	2° y 3° trimestre
Bajo peso	+200	+450
Normal	+150	+350
Sobrepeso	+100	+200
Obesidad	+50	+100

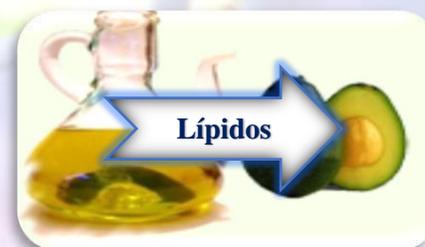
Fuente: Nutridatos



Las necesidades de proteínas son esenciales para mantener la síntesis de tejidos maternos y fetales. Durante el segundo trimestre, las necesidades aumentan hasta 71g/día, en base al 1,1g/kg/día de peso. Y se recomienda un aumento de 25g/día de proteína adicional por cada feto (Kathleen, 2013b) (Martínez, 2014a). Aporte calórico de 15-25%.



Se recomienda entre 135 a 175g/día con el propósito de aportar suficientes calorías para prevenir la cetosis y mantener un nivel adecuado de glucemia durante el embarazo. Con el aporte total del 45-60% (Kathleen, 2013c) (Martínez, 2014b).



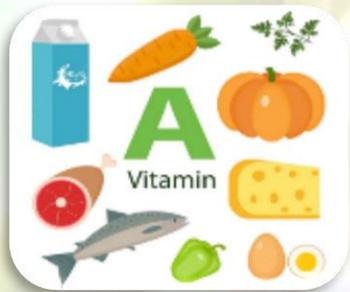
La cantidad recomendada entre 30-35% de acuerdo con las necesidades energéticas. Se recomienda ácidos **grasos poliinsaturados** como ácido linoleico: 13g/día) y ácido linolénico: 1.4g/día. El ácido docosahexaenoico es de 300mg/día, esencial para el desarrollo visual y neurológico (Kathleen, 2013d).



Fomentar la ingesta diaria de pan y cereales integrales, verduras de hoja verde y amarilla, y frutas frescas, para asegurar el aporte de minerales, vitaminas y fibra. Se recomienda 28g/día durante la gestación (Kathleen, 2013e) (Martínez, 2014c).

VITAMINAS





Fuente: leche, carne, hígado, yema de huevo, frutas y hortalizas de color amarillo intenso o verde oscuro. El déficit se relaciona con partos prematuros, retardo en crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer (Kathleen, 2013f). La ingesta recomendada es de 770 $\mu\text{g}/\text{día}$, y el exceso causa efectos teratogénicos (Mejía, Villasmil, & Villasmil, 2021a)



Fuente: hígado, sardinas, salmón, arenque, huevo y mantequilla. Esencial para la absorción de calcio. El déficit puede causar hipocalcemia y la tetania neonatal, la hipoplasia del esmalte dental del recién nacido y osteomalacia materna (Valdés & Rozo). La ingesta recomendada es de 5-15 $\mu\text{g}/\text{día}$ (Orane, 2016a)



Fuente: aceites vegetales, aceitunas, nueces, almendras, girasol y legumbres (Mejía, Villasmil, & Villasmil, 2021b). La ingesta recomendada es de 15mg/día (Orane, 2016).



Fuente: verduras de hoja verde oscuro. Esencial para la salud ósea y en la homeostasis de la coagulación (Kathleen, 2013g). Ingesta recomendada es de 75-90mg (Orane, 2016b). Mientras que en recién nacidos administrar dosis única de 0,5-1mg vía parenteral.



Fuente: frutas cítricas. Interviene en la síntesis de colágeno y actúa como antioxidante; esencial en la absorción de hierro (Kathleen, 2013h). El déficit está asociado con **preeclampsia**, parto prematuro, mayor riesgo de infección y anemia (Martínez, Ortega & Lombán, 2016). Ingesta recomendada es de 80-85mg/día (Orane, 2016c).



Fuente: carne, vísceras, huevos, leche, nueces, pescado (**evitar pescados que presentan mercurio** como el pez espada, atún rojo, salmonete, tiburón; **preferir pescados de agua dulce**), las otras fuentes son las legumbres y cereales integrales. Ayuda disminuir las náuseas y los vómitos. Ingesta diaria recomendada es de 1.9 mg/d (Orane, 2016d) (Palacios & Antuñano).



Fuente: carnes y productos lácteos. La carencia de folato (B12) se relaciona con **depresión** y también están relacionados con **defectos del tubo neural**. Además, su déficit está relacionado con **anemia perniciosa** y además se ve afectado el desarrollo cognitivo y motor del lactante (Kathleen, 2013i). La ingesta recomendada es de 2,6 μ g/día (Orane, 2016e).



Fuente: vegetales crudos de hojas verdes, frutas cítricas, cereales fortificados con la harina de trigo, leguminosas secas, vísceras y huevos. El requerimiento incrementa para cubrir la eritropoyesis, la síntesis de ADN materna y el crecimiento fetal y placentario. El déficit se relaciona con **defectos del tubo neural**, y se producen los primeros 28 días (Kathleen, 2013j). La ingesta recomendada es de 600 μ g/día (Orane, 2016f).

MINERALES



calcio



magnesio



potasio



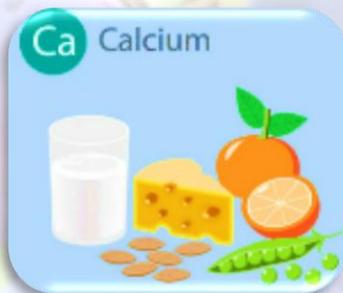
hierro



zinc

Figura 3-5: Minerales

Fuente: (Orane, 2016).



Fuente: leche, queso, yogurt, yema de huevo, sardinas, fríjol y brócoli. Esencial para el desarrollo esquelético, tisular fetal y facilita la absorción de calcio. El déficit se relaciona con **prematuridad**, BPN, mineralización ósea y **preeclampsia** (Martínez, Ortega & Lombán, 2016a). La recomendación varía según edad entre 19-50 años es de 100mg/día (Martínez, 2014d) (Orane, 2016g).



Fuente: carne roja, hígado, bazo, pulmón de res, sardina, yema de huevo, leguminosa seca, mezclas vegetales, espinaca, avena, cebada y harina de trigo fortificado. Fundamental en respiración tisular, formación de hemoglobina, síntesis de ADN y regulación del sistema inmune (Mejía, Villasmil, & Villasmil, 2021c). El déficit se relaciona con **prematuridad, BPN**, menor desarrollo físico y neurológico en recién nacido (Martínez, Ortega & Lombán, 2016b). La recomendación es de 27mg/día (Martínez, 2014d) (Orane, 2016).



Fuente: leche, carnes, hígado, yema de huevo, queso y cereales integrales. El déficit se relaciona con aborto espontaneo, malformaciones congénitas, RCI, **bajo peso al nacer** y complicaciones durante el parto (Ministerio de Salud, 2013). La recomendación es de 11-15mg/día (Orane, 2016).



Fuente: sal yodada, camarones, alga marina, pescado, lácteos y huevo. Esencial para un buen funcionamiento de la hormona tiroidea. El déficit causa hipotiroidismo fetal, que conlleva al desarrollo de cretinismo, aborto, anomalías fetales, mortalidad perinatal, sordera profunda y alteración en desarrollo cerebral y neurológico fetal (Martínez, Ortega & Lombán, 2016c). (Palacios & Antuñano). La recomendación es de 220µg (Martínez, 2014) (Orane, 2016). La sal yodada no debe ser inferior a 2-3g/día (Kathleen, 2013j).

GRUPOS DE ALIMENTOS



Fuente: (Ministerio de Salud).

Grupo 1.

Cereales



Fuente principal de energía y fibra. Mejora los problemas de estreñimiento. Se recomienda hasta 9 porciones al día.

Grupo 2.

**Verduras y
frutas**



Aporta vitaminas y minerales esenciales para el organismo. Y también fibra que ayuda el tránsito intestinal. Se recomienda 3-4 porciones al día.

Grupo 3.

Lácteos



Principalmente contiene calcio. Se recomienda 3 porciones al día.

Grupo 4.

Carnes



Principalmente contiene proteína de alto valor biológico. Se recomienda 2 porciones al día.

Grupo 5.

Aceites



Se recomienda 3 porciones al día, principalmente la grasa poliinsaturada: **Omega 6** (aceite de las semillas como de girasol, maíz, soya, nueces); **Omega 3** (pescados como salmón, sardina, trucha, semillas de linaza) y monoinsaturados (aguacate, maní, aceite de oliva y de canola).

Grupo 5.

Azúcares



Principalmente la ingesta de azúcares y dulces se debe consumir con moderación.

Agua



Se recomienda 1.5-2 litros/día que corresponde entre 6-8 vasos. De acuerdo con la actividad física.

ALIMENTACIÓN EN PREECLAMPSIA

Se recomienda la suplementación con calcio (1,5-2gr), con el fin de prevenir y disminuir riesgo de preeclampsia en madres gestantes; especialmente en poblaciones con baja ingesta de calcio (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

Crterios para diagnosticar preeclampsia



Preeclampsia leve

Presión arterial: $\geq 140\text{mmHg}/90\text{mmHg}$

Proteinuria >300 mg/24horas

Preeclampsia severa

Presión arterial: $\geq 160\text{mmHg}/110\text{mmHg}$

Proteinuria 2g/24 horas

Síntomas

Hinchazón de manos, pies o cara.

Aumento repentino de peso

Tratamiento

- Alimentación saludable, siendo completa y equilibrada de acuerdo a la necesidad del paciente
- Dieta baja en sodio para tratar el edema
- Ingesta adecuada de calcio (con lácteos, verduras de hoja verde, legumbres y frutos secos)
- Consumir alimentos fuente de antioxidante como frutas, verduras y frutos secos rico en vitamina C y E
- Ingesta de alimentos fuentes de ácido grasos omega-3 (pescado azul)
- Reposo
- Antihipertensivos
- Inducción del parto en caso de ser necesario

Alimentos no recomendados



- Café
- Alcohol
- Reducir la ingesta de comida rápida
- Seleccionar alimentos con bajo contenido en sodio (alimentos de origen vegetal)
- Evitar los embutidos, conservas, vegetales en salazón, frutos secos salados

Complicaciones que conlleva la preeclampsia

- Crecimiento fetal retardado
- Parto prematuro
- Desprendimiento de la placenta
- Eclampsia



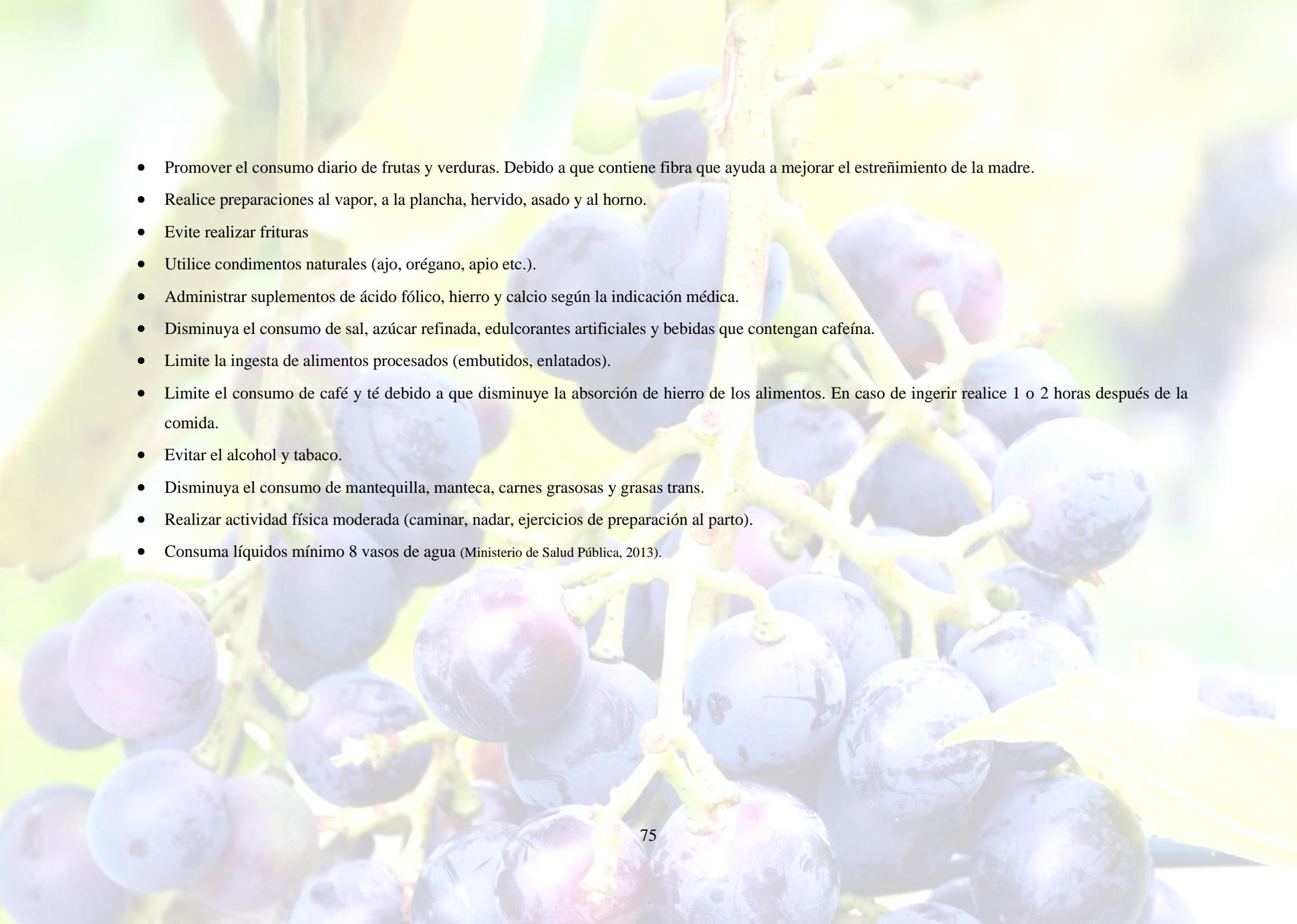
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL EMBARAZO



Si la madre gestante no presenta ninguna complicación, se debe realizar 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada a la semana. Que corresponde a 30 minutos por día, actividades como: caminar, bailar, nadar. Ayuda a mantenerse en forma, impedir aumento excesivo de peso, evitar hipertensión arterial, diabetes gestacional y prepararse para el parto (UNICEF).

RECOMENDACIÓN SOBRE LA ALIMENTACIÓN EN MADRE GESTANTE

- La madre gestante debe incluir en su dieta alimentos de todos los grupos.
- Se recomienda distribuir la alimentación en 5 tiempos al día con el fin de evitar ayunos prolongados y disminuir náuseas y vómitos.
- Mantener tres comidas principales y una ración adicional (Cereceda & Quintana, 2014).

- 
- Promover el consumo diario de frutas y verduras. Debido a que contiene fibra que ayuda a mejorar el estreñimiento de la madre.
 - Realice preparaciones al vapor, a la plancha, hervido, asado y al horno.
 - Evite realizar frituras
 - Utilice condimentos naturales (ajo, orégano, apio etc.).
 - Administrar suplementos de ácido fólico, hierro y calcio según la indicación médica.
 - Disminuya el consumo de sal, azúcar refinada, edulcorantes artificiales y bebidas que contengan cafeína.
 - Limite la ingesta de alimentos procesados (embutidos, enlatados).
 - Limite el consumo de café y té debido a que disminuye la absorción de hierro de los alimentos. En caso de ingerir realice 1 o 2 horas después de la comida.
 - Evitar el alcohol y tabaco.
 - Disminuya el consumo de mantequilla, manteca, carnes grasosas y grasas trans.
 - Realizar actividad física moderada (caminar, nadar, ejercicios de preparación al parto).
 - Consuma líquidos mínimo 8 vasos de agua (Ministerio de Salud Pública, 2013).

Distribución calórica



Fuente: (Cereceda & Quintana 2014).

COMPOSICIÓN NUTRITIVA DE LOS ALIMENTOS

Grupo	Porción	calorías	Proteínas	Grasas	Carbohidratos
		Kcal	g	g	
Lácteos	3	303	18	21	15
Carnes	2	200	14	14	4
Cereales	6	882	24	12	174
Tubérculos y raíces	3	207	3	0	51
Verduras	4	100	8	0	20
Frutas	3	159	3	0	51
Aceites y grasas	3	270	2	30	0
Azúcares	4	176	0	0	40
Total		2297	72	77	355

TAMAÑO DE LAS PORCIONES

Grupo	Porción	Tamaño de la porción	
		Gramos -ml	Medida casera
Lácteos	1	200 ml	1 taza
Carnes	1	80-100 gr	1 palma de la mano 1 presa (pierna de pollo)
Cereales	1	40-50 gr	1 unidad de pan ¼ taza cruda
Tubérculos y raíces	1	100 gr	1 mediana o 2 pequeñas
Verduras	1	50-100 gr	½ plato plano (cruda - cocida)
Frutas	1	100 gr	1 mediana o 3 pequeñas
Aceite y grasas	1	10 gr	1 cucharada
Azúcares	1	10 gr	2 cucharaditas

Fuente: (Ministerio de Salud, 2013).

EJEMPLO DE MENU

COMIDA	ALIMENTOS	MEDIDAS	
DESAYUNO	Avena con leche + plátano cocinado con queso	Leche	1 taza
		Avena	2 cdas
		Azúcar	1 cda
		Papa chaucha	2 pqñ
		Queso	1 taja
	Fruta picada	Melón	½ taza
MEDIA MAÑANA	Chochos + tostado y 1 fruta	Chochos	¼ taza
		Tostado	½ taza
		Manzana	1 unidad
ALMUERZO	Sancocho + arroz con pescado al horno+ ensalada fresca + jugo de babaco	Yuca	1 pieza pqñ
		Arroz	¼ taza cruda
		Pescado	1 filete
		Lechuga, tomate, cebolla	1 plato
		Aceite de oliva	1 cda
		Babaco	1 taza
		Azúcar	1 cda
MEDIA TARDE	Leche con pan integral	Pan integral	1 unidad
		Leche	1 vaso
		Azúcar	1 cda

MERIENDA**Mellico +salteado de verduras con huevo +
Infusión de manzanilla**

Mellico	2 unidades
Huevo	1 unidad
Pimiento, zanahoria, vainitas	1 plato
Aceite de oliva	1 cda
Aguacate	1 rodaja
Azúcar	1 cda

Realizado por: Sarango, Rosa, 2023

CONCLUSIONES

Los resultados muestran que el 23,6% presentó preeclampsia y el 13,2% hipertensión gestacional y el 47,7% presentó sobrepeso, además la obesidad con un 38,6%; por otra parte el 60,9% no posee hiperglucemia, la presión arterial para el 85 % fue normal y el 97,7% no consume alcohol igualmente el 98,9% no fuma; en relación al riesgo cardiovascular menor a 10 años, se determinó que un 36,8% de las mujeres están expuestas a un riesgo cardiovascular aumentado moderadamente, mientras que en relación al riesgo cardiovascular mayor a 10 años, el 13,2% de las gestantes están expuestas a un riesgo aumento leve y 34,6% a un riesgo aumentado moderadamente.

Se observó que, para la mayoría de las gestantes con un RC no diagnosticado, sus neonatos presentaron un peso y longitud por EG normal además de un perímetro cefálico apropiado; mientras que en gestantes que presentan RC, tanto aumentado ligera o moderadamente para 10 años o menos, sus neonatos presentaron un peso por EG bajo, una longitud por EG pequeña. Al mismo tiempo, el IP observado para la mayoría de las gestantes con RC no diagnosticado es normal y la edad gestacional corresponde a los lactantes a término, mientras que las gestantes con RC aumentado moderadamente mayor a 10 años, la mayoría de sus neonatos presenta un IP alterado y una edad gestacional pretérmino.

Los resultados de análisis correlacional muestran que los factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión gestacional, preeclampsia, diabetes gestacional se encuentran asociadas con el Índice ponderal. No se observó relación con respecto a la hiperglucemia, alcoholismo y tabaquismo, dado que la mayoría de las gestantes no contaban con esta condición. Del mismo modo, se evidenció que existe relación entre el riesgo cardiovascular aumentado levemente y moderado, la edad gestacional de la gestante con los datos antropométricos de los neonatos.

La guía alimentaria fue elaborada con el propósito de socializar el presente trabajo, de este modo promocionar buenos hábitos alimentarios y estilo de vida saludable en las mujeres que asisten al Hospital General Isidro Ayora y a los grupos de apoyo de lactancia materna del MSP con el fin de prevenir los factores de riesgo cardiovascular y las enfermedades crónicas no transmisibles, del mismo modo disminuir el riesgo del recién nacido con IP alterado y las muertes neonatales.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que se dé a conocer a las madres en consulta, la importancia de un estado nutricional normal antes del embarazo ya que puede evitar enfermedades como la preeclampsia, diabetes y enfermedades cardiovasculares a futuro tanto de la madre como del hijo.

Socializar la presente guía alimentaria a los grupos de apoyo de lactancia materna del MSP con el fin de prevenir los factores de riesgo cardiovascular de las madres y de los neonatos en la vida adulta.

Se recomienda que en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador tomen en cuenta el perfil lipídico en las madres embarazadas al inicio y durante el embarazo para tener un mejor control en la alimentación, también es un predictor de riesgo para la preeclampsia.

Se realice más estudios sobre el riesgo cardiovascular aumentado en las gestantes con relación al índice ponderal, de esta manera poder realizar el seguimiento a las madres con riesgo cardiovascular aumentado menor y mayor a 10 años, asimismo a niños con índice ponderal alterados.

Se recomienda realizar seguimiento en consulta a madres con preeclampsia e hipertensión gestacional por el riesgo cardiovascular que presenta antes de 10 años y después de 10 años.

GLOSARIO

Factores de Riesgo: Es alguna particularidad o exposición de una persona a algún intermediario que incremente la probabilidad de sufrir un padecimiento o cambio, de las cuales se encuentra la edad materna extrema, Anemia, preclamsia, bajo peso pregestacional, gestaciones múltiples (Limaymanta, 2022).

Salud: Dorothea Orem define como un significado innato de factores físicos, interpersonales, psicológicos y sociales. Contiene el mantenimiento y la promoción de la salud, la prevención de complicaciones y el tratamiento de las enfermedades (Gómez Guarín, Hernández González, & Marín Grajales, 2022).

Recién nacido: Recién nacido se conoce a un niño que tiene menos de 28 días. Los primeros 28 días de vida desde el nacimiento son los que sufren un alto riesgo de muerte para el neonato (Huaroc, 2019).

Parto pretérmino: Se conoce aquel que sucede antes de las 37 semanas de gestación, sin embargo, se reconoce que en algunos momentos puede existir problemas en evaluar con precisión la edad gestacional, lo cual consigue generar dificultades para estimar las reglas globales de parto pretérmino (Muñoz, 2022).

División de parto prematuro: Se subdivide en prematuros extremos a los que nacen antes de la semana 28 de gestación, muy prematuros a los prematuros que nacen dentro de la semana 28 a 31 y moderadamente prematuros los que están dentro de 32 a 36 semanas (Muñoz, 2022).

Retraso de crecimiento intrauterino (RCIU): Es el fracaso del crecimiento fetal normal causado por múltiples efectos adversos sobre el feto (Quispe, 2019).

Pequeño para la edad gestacional (PEG): Se refiere a un recién nacido con peso para la edad gestacional inferior a las normas de la población. (Quispe, 2019).

Diabetes gestacional: La diabetes gestacional, la cual es definida con anterioridad como intolerancia a la glucosa después del primer trimestre, pero ahora se conoce como Diabetes Mellitus recién diagnosticada más allá del primer trimestre de embarazo y produce un aumento del riesgo de sufrir DM tipo 2 hasta siete veces más (Somoza, 2021).

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M. et al., (2021). Variación del perfil lipídico durante el embarazo y su relación con las enfermedades metabólicas. *Journal of Negative and No Positive Results*. [citado 12 de agosto de 2022]. DOI: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.4008> Recuperado de: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/4008>
- Barreto, M. et al., (2021). Efectividad de una intervención centrada en la dieta y paseos durante la gestación en el servicio de atención primaria en salud. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(5). [citado 5 de octubre de 2021];37. doi: 10.1590/0102-311X00010320 Disponible en: <http://www.scielo.br/j/csp/a/wcwPSzDPfQkzjCGCgJnNkQq/?lang=en>
- Becerra, A., et al., (2013) Índice triglicéridos/cHDL en el embarazo: Interrelación con índices de resistencia a la insulina y antropometría fetal. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*. 11(3), 141-146. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1690-31102013000300005&script=sci_abstract
- Bonilla, A. & Villagómez, E. (2021). Relación entre la ingesta alimentaria y los valores de triglicéridos en embarazadas. (Trabajo de Titulación), Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador [citado 13 de agosto de 2022]. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60454/1/CD%20128-%20BONILLA%20AYLUARDO%2c%20ADRIANA%20JANETH%3b%20VILLAGOMEZ%20SALAZAR%2c%20ESTHER%20LORENA.pdf>
- Borjas, E., et al., (2021). Patología hipertensiva durante el embarazo y el producto de la concepción. *Ciencia, Tecnología y Salud*. 8(2), 134-46. Recuperado de: <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/888/822>
- Cabrera, I., et al., (2021). Perfil lipídico materno como predictor de diabetes gestacional. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 25(2). [citado 4 de octubre de 2021]; Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552021000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Cafiero, P. & Krochik, G., (2020). Diabetes materna y trastornos del neurodesarrollo en los hijos. 80(6), 685-95. *Medicina (Buenos Aires)*, Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000900685

- Cereceda, M. & Quintana, M. (2014). Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 60(2), Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000200009
- Chinchilla, T. & Durán, M. (2019). Efectos fetales y posnatales del tabaquismo durante el embarazo. *Medicina Legal de Costa Rica*, 36(2):68-75. Recuperado de: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000200068
- España, S. et al., (2021). Prevalencia de diabetes gestacional e identificación de factores y resultados materno-perinatales asociados en Colombia, tras la implementación de los criterios de la IADPSG. *Revista de la Facultad de Medicina*, 69(2), DOI: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n2.80195>
- Espinoza, M. (2021). Asociación entre bajo peso al nacer y ganancia de peso durante el embarazo en gestantes con sobrepeso - obesidad del hospital distrital el esfuerzo de Florencia de mora, Trujillo, 2019. (Tesis de Especialización). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo-Perú [citado 25 de agosto de 2022]. Recuperado de: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7275>
- Freire, M., et al., (2020). Factores maternos asociados a bajo peso al nacer en un hospital de Cuenca. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. Ecuador. 5 de enero de 2021 [citado 6 de septiembre de 2021];46(3). Recuperado de: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/527>
- García, M. (2018), Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25(1), 8-12. [citado 12 de febrero de 2022] Recuperado de: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0120563317302498?token=880945621882793452B9584624D0C0B428214F38D5B7DE537DA017DC9B68D4BEF6096FC24E672AB8725551D7AD69C6D4&originRegion=us-east-1&originCreation=20220212054820>
- García, M. et al., (2020). Comportamiento clínico epidemiológico de gestantes adolescentes con hipertensión arterial. *Archivos Médicos de Camagüey*. 24(4), 1-9. [citado 14 de septiembre de 2022]; Recuperado de: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7571/3601>

- Gómez, C. et al., (2018). Bajo peso al nacer, una problemática actual. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 22(4), 408-16. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000400408
- Gómez Guarín, J., Hernández González, A. & Marín Grajales, J. (2022). Factores de riesgo modificables y no modificables relacionados con riesgo cardiovascular en gestantes de la Fundación Hospital San José de Buga 2021. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina, 2022. [citado 1 de agosto de 2022]. Recuperado de <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4356>
- González, R. et al., (2019). Influencia de la antropometría neonatal sobre las comorbilidades del paciente obeso. *Anales de Pediatría*. 90(6), 362-9. Recuperado de: <https://www.analesdepediatria.org/es-influencia-antropometria-neonatal-sobre-comorbilidades-articulo-S1695403318302273>
- Infocop. (2021). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios 2020. Infocop. [citado 30 de septiembre de 2021]. Recuperado de: http://www.infocop.es/view_article.asp?id=15233
- Hernández, D. et al., (2016) Antropometría de la gestante y condición trófica del recién nacido. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 20(5), 477-87. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000500004
- Horn, J., et al., (2020). Life Course Trajectories of Maternal Cardiovascular Risk Factors according to Offspring Birthweight: The HUNT Study. *PMC PubMed Central* [Internet]. 2020 [citado 14 de septiembre de 2022]; 1-9. doi: 10.1038/s41598-020-66365-3. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7319986/>
- Huaroc, N. (2019). Ganancia de peso de la gestante y el peso del recién nacido en puerperas del Centro de Salud Ccasapata. Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica. [citado 25 de agosto de 2022]. Recuperado de: <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9ab5728a-c5ed-43b4-91b6-5e1df6f6b087/content>
- Kankowski, L. et al., (2020). The Impact of Maternal Obesity on Offspring Cardiovascular Health: A Systematic Literature Review. [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2022]; 13. Recuperado de: [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2022.868441/full#:~:text=Maternal%20obesity%20is%20a%20risk,embolism%20\(4%2C%205\).](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2022.868441/full#:~:text=Maternal%20obesity%20is%20a%20risk,embolism%20(4%2C%205).)

- Kathleen, L. (2013). *Dietoterapia – Krause*. 13^a. ed. Recuperado de: https://www.academia.edu/35370368/Dietoterapia_Krause
- Khosla, K. et al., (2021). Long-Term Cardiovascular Disease Risk in Women After Hypertensive Disorders of Pregnancy: Recent Advances in Hypertension. *Hypertension* 78(4), 927–935. [citado 14 de septiembre de 2022]; Recuperado de: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.16506>
- Lalescka, S. & Moquillaza, V. (2020). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional relacionados con el peso al nacer *Ginecología y obstetricia de México*. 88(4). [citado 25 de agosto de 2022]. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412020000400003&script=sci_arttext
- Leal, M. (2008). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del recién nacido. *Acta Médica Costarricense*. 50(3) [citado 25 de agosto de 2022]. Recuperado de: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000300007
- Limaymanta, K. (2022). Factores de riesgo relacionado a restricción de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Félix Mayorca Soto – Tarma. (Tesis de Posgrado), Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco – Perú. [citado 14 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2560>
- López, G., Galván, M. & Galván, O. (2022). Prevalencias de estado de nutrición en recién nacidos mexicanos por peso y longitud al nacimiento: un análisis de los certificados de nacimiento del Sinac. *Salud Pública de México* [citado 23 de agosto de 2022]. DOI: <https://doi.org/10.21149/13232>. Recuperado de: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/13232>
- Mamani, L. (2020). Estado nutricional de la gestante y su relación con el peso del recién nacido en el hospital de apoyo Yunguyo 2018. (Tesis de Grado), Universidad Nacional del Altiplano [citado 13 de septiembre de 2022]; Recuperado de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3218585>
- Manzur, F., et al., (2020). Enfermedades cardio-metabólicas en el embarazo: Revisión sobre diagnóstico, tratamiento y proyección del riesgo cardiovascular a largo plazo. *Revista*

chilena de obstetricia y ginecología. 85(4) Recuperado de:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262020000400408

Marqués, K. et al., (2017). Foot length measurements of newborns of high and low risk pregnancies. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 51(1). [citado 2 de octubre de 2021] DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016016703200>. Recuperado de:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342017000100400&lng=en&tlng=en

Martínez, A. (2014). Alimentación saludable durante el embarazo, parto y puerperio. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición mejor nutrición mejor vida, Roma, Italia. Recuperado de:
https://www.sergas.es/docs/muller/VIIIPerinatal/Documentacion/5_Alimentacion_emb_puer_lm_Ana.pdf

Martínez, J. et al., (2015). Actualización sobre embarazo y enfermedad cardiovascular. 22(66) 54-9. Recuperado de
https://enfermeriaencardiologia.com/media/acfupload/6283946342904_66_07.pdf

Martínez García, R., et al., (2017). Prevención de la obesidad desde la etapa perinatal. *Nutrición Hospitalaria*. Madrid. 34(4). Recuperado de
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017001000011

Martínez, R., Ortega, A. & Lombán, B. (2016). Suplementos en gestación: últimas recomendaciones. *Nutrición Hospitalaria*. 33(4). Recuperado de:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001000002

Martínez, R. et al., (2020). Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna. *Nutrición Hospitalaria*. 37(2).[citado 11 de octubre de 2022]. Recuperado de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112020000600009&script=sci_arttext&tlng=en

Megías, C. (2018). El IMC durante el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. 3(3), 215-24. DOI: 10.19230/jonnpr.2173 Recuperado de:
<https://www.jonnpr.com/PDF/2173.pdf>

Mejía, J., Villasmil, N. & Villasmil, E. (2021). Consumo de micronutrientes durante el embarazo y la lactancia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 67(4). Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322021000400004

Ministerio de Salud Pública. Guía alimentaria de la embarazada. Pilón de la alimentación y nutrición. Recuperado de: <http://bvssan.incap.int/local/D/DCE-215.pdf>

Ministerio de Salud Pública, (2013). Alimentación y nutrición de la mujer gestante y de la madre en período de lactancia. *Guía de Práctica Clínica*. [citado 1 de octubre de 2021]. Recuperado de: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Alimentacion_y_nutricion_de_la_mujer_gestante_y_la_madre_en_periodo_de_lactancia.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: ENSANUT-ECU 2011-2013 [citado 1 de octubre de 2021]. Recuperado de: https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=vigilancia-sanitaria-y-atencion-de-las-enfermedades&alias=452-encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion&Itemid=599

Ministerio de Salud. (2013). Guía alimentaria para la mujer durante el período de embarazo y lactancia. [citado 1 de octubre de 2021]. Recuperado de: https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/DGPS/PDS/p345_g_dgps_uan_GUIA_ALIMENTARIA_PARA_LA_MUJER_DURANTE_EL_PERIODO_DE_EMBARAZO_Y_LACTANCIA.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2015). Nutrición & Embarazo. CEDIP PUC. Recuperado de: <https://cedipcloud.wixsite.com/minsal-2015/nutricion>

Ministerio de Salud Pública, (2018). Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. [citado 1 de octubre de 2021]. Recuperado de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf>

Ministerio de Salud Pública (2020). MSP previene enfermedades cardiovasculares con estrategias para disminuir los factores de riesgo. Ministerio de Salud Pública [citado 14 de septiembre de 2022]. Recuperado de <https://www.salud.gob.ec/msp-previene-enfermedades-cardiovasculares-con-estrategias-para-disminuir-los-factores-de-riesgo/>

- Muñoz, E. (2022). Alteraciones del embarazo como factores de riesgo cardiovascular. Revista Colombiana de Cardiología. 29(2), Bogotá. [citado 3 de agosto de 2022]. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-
- Orane, A. (2016). TEMA -2016: Requerimientos nutricionales en el embarazo y de dónde suplirlos. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD.6(7). Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr164h.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (2017). Prevención de las enfermedades cardiovasculares. [citado 29 de julio de 2022]. Disponible en: <http://iah.salud.gob.ar/doc/Documento13.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (2022). Enfermedades no transmisibles [citado 1 de octubre de 2022]. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Panamericana de la Salud, (2019). Las ENT de un vistazo: Mortalidad de las enfermedades no transmisibles y prevalencia de sus factores de riesgo en la Región de las Américas. [citado 1 de octubre de 2021]; Recuperado de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51752>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). Síntesis de evidencia y recomendaciones para el manejo de la suplementación con calcio antes y durante el embarazo para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones. Revista Panamericana Salud Publica. 45, Recuperado de: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55079/v45e1342021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Orozco, N. (2021). Factores de riesgo asociados a cesárea en mujeres nulíparas. Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2020. (Tesis de grado). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba [citado 13 de abril de 2022]. Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8277/1/5.->
TESIS%20Nilo%20Israel%20Orozco%20Gaguancela-MED.pdf
- Orozco, S. (2019). Influencia del estado nutricional de la gestante en indicadores de crecimiento del neonato en el Área de Gineco-Obstetricia del Hospital San Sebastián del Sigsig, 2017. (Tesis de maestría) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba – Ecuador

[citado 6 de octubre de 2021]; Recuperado de:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/10835>

Palacios, D. (2021) Perfil lipídico y gestación. (Tesis de Licenciatura), Universidad Estatal del Sur de Manabí, Manabí-Ecuador [citado 16 de septiembre de 2022]. Recuperado de <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3160/1/PALACIOS%20LUCAS%20DARWIN%20HAROLD-PERFIL%20LIP%C3%8CDICO%20Y%20GESTACI%C3%92N.pdf>

Palacios, S. & Antuñano, G. Nutrición en las diferentes etapas y situaciones de la vida. Manual práctico de nutrición y salud. Recuperado de: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_12.pdf

Pérez, M. et al., (2018). Factores de riesgo del bajo peso al nacer. Revista del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario “Arnaldo Milián Castro”. 12(3),14. Recuperado de: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/885/1185#:~:text=Dentro%20de%20los%20factores%20de,%2C%20tiroideas%2C%20cardiorrespiratorias%20y%20autoinmunes.>

Pfaller, B. et al., (2022). Impact of Obesity on Outcomes of Pregnancy in Women With Heart Disease. *PubMed*. 77(10), 1317-1326. [citado 14 de septiembre de 2022]; DOI: 10.1016/j.jacc.2021.01.010. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33706874/>

Quispe, K. (2019). Comparación del CANS Score, Índice Ponderal, Relación Perímetro Braquial/ Perímetro Cefálico y Peso para Edad Gestacional para Identificar el Método de Mayor Precisión en el Diagnóstico de Desnutrición Fetal en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna Durante el Periodo de Noviembre- Diciembre del 2018. (Tesis de grado), Universidad Privada de Tacna, Tacna – Perú [Internet]. [citado 23 de agosto de 2022]. Recuperado de: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/674>

Ramírez, D., et al., (2021). Efecto del comportamiento del peso materno en el peso del neonato. *Revista de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición*. 71(4), 290-298 [citado 28 de abril de 2022]. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Daniela-Ramirez-35/publication/358339731_Efecto_del_comportamiento_del_peso_materno_en_el_peso

_del_neonato/links/620185a394af0a47ffa87ae/Efecto-del-comportamiento-del-peso-materno-en-el-peso-del-neonato.pdf

- Ruelas, E. (2019). Influencia de la edad frente al retraso del crecimiento intrauterino del Universidad Nacional del Altiplano [citado 1 de octubre de 2022]. Recuperado de: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16567/Ruelas_Rodriguez_Edith_Felicitas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rufete, P. (2020). ¿Cómo influyen los efectos de los factores de riesgo tradicionales sobre las enfermedades cardiovasculares según el sexo? (Tesis de grado). Universidad de las Illes Balears. Recuperado de: https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/158047/Rufete_Huerta_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salinas, R. et al., (2021). Capacidad antioxidante total de la dieta de las mujeres gestantes de la Comunidad de Madrid. *Nutrición Hospitalaria*, 38(2) [citado 1 de septiembre de 2022]. Recuperado de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112021000200366&script=sci_arttext&tlng=pt
- Sánchez Martínez, B. et al., (2020). El-riesgo-cardiovascular-desde-la-perspectiva-de-la-atencion-primaria-de-salud. [citado 6 de septiembre de 2021]. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Vladimir-Vega/publication/343350028_EL_RIESGO_CARDIOVASCULAR_DESDE_LA_PERSPECTIVA_DE_LA_ATENCION_PRIMARIA_DE_SALUD/links/5f245b6aa6fdcccc439fc15f/EL-RIESGO-CARDIOVASCULAR-DESDE-LA-PERSPECTIVA-DE-LA-ATENCION-PRIMARIA-DE-SALUD.pdf
- Schetz, M. et al., (2019). Obesity in the critically ill: a narrative review. *Intensive Care Med.* 45(6):757-769. DOI: 10.1007/s00134-019-05594-1. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30888440/>
- Segura, A. et al., (2019) Impacto del sobrepeso y la obesidad sobre la morbilidad materna y perinatal. *Revista Cubana de Medicina Militar.* 48(3). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000300005&lang=es

- Siguenza, N. (2020). *Macrosomia Fetal* (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de Machala, Machala [citado 6 de septiembre de 2021]. Recuperado de: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15798/1/T-4136_SIGUENZA%20BALLADARES%20NICOLE%20ELIZABETH.pdf
- Sornoza, B. (2021). *Diabetes gestacional y sus repercusiones en el neonato*. (Tesis de grado). Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa- Manabí- Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3096/1/SORNOZA%20CALVA%20BRYAN%20OMAR%20TESIS%20COMPLETA.pdf>
- Thakkar, A., et al., (2022). Cardio-Obstetrics: the Next Frontier in Cardiovascular Disease Prevention. *Current Atherosclerosis*. 24, 493–507. [citado 14 de septiembre de 2022] Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11883-022-01026-6>
- UNICEF. Alimentación en el embarazo Orientaciones para comer mejor. UNICEF. Recuperado de: <https://www.unicef.org/uruguay/alimentacion-en-el-embarazo>
- Vaca, V., et al., (2022). Estado Nutricional de la Mujer Embarazada y su Relación con las Complicaciones de la Gestación y el Recién Nacido. *International Journal of Morphology*, 40(2) [citado 13 de agosto de 2022]. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022022000200384&script=sci_arttext
- Ying, W., Catov, J. & Ouyang, P. (2018). Hypertensive Disorders of Pregnancy and Future Maternal Cardiovascular Risk. *Journal of the American Heart Association*. [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.118.009382>

ANEXOS

ANEXO A: OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA DE DATOS DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL.



Ministerio de Salud Pública
Hospital General Isidro Ayora
Proceso de Docencia e Investigación

Oficio Nro. MSP-CZ7-HIAL-PDI-2022-26-M

Loja, 13 de Mayo del 2022

Srta. Rosa Fabiola Sarango Tene.
ESTUDIANTE DE LA MAESTRIA EN NUTRICIÓN INFANTIL DE LA UNIVERSIDAD ESCUELA
SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente me permito informar a usted que luego de revisar su Proyecto de Investigación titulado "Relación entre los factores de riesgo cardiovascular en las madres gestantes y el índice ponderal del neonato, en el Hospital General Isidro Ayora, Loja, año 2020 - 2021", lo encuentro PERTINENTE Y FACTIBLE de realizar, por lo que autorizo el desarrollo del mismo en esta Casa de Salud, para lo cual se comunicará al Responsable de Admisiones para que se le preste las facilidades del caso para su realización.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente:

Dr. Marco Medina Sarmiento.
RESPONSABLE DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HIAL

HOSPITAL GENERAL
ISIDRO AYORA
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

ANEXO B: TABLAS DE PERCENTILES UTILIZADOS EN LOS NEONATOS

Peso del RN//Edad gestacional

EG. Sem.	n	Promedio (g)	DS	p 3	p 10	p 25	p 50	p 75	p 90
24	85	766,3	102,8	601,0	640,6	691,0	749,1	835,0	897,9
25	70	816,1	119,5	613,5	666,0	733,8	808,7	894,1	963,3
26	106	904,0	138,5	660,9	728,2	812,4	903,5	992,6	1 070,6
27	99	1 025,3	159,3	739,4	822,9	922,6	1 029,2	1 125,9	1 214,6
28	136	1 175,4	181,6	845,0	945,7	1 060,0	1 181,4	1 288,9	1 390,1
29	136	1 349,6	204,9	973,8	1 092,2	1 220,3	1 355,8	1 476,9	1 592,0
30	180	1 543,3	228,8	1 122,0	1 258,2	1 399,1	1 548,2	1 685,0	1 815,0
31	219	1 751,9	253,0	1 285,6	1 439,2	1 592,0	1 754,3	1 908,3	2 053,8
32	317	1 970,7	276,9	1 460,8	1 630,8	1 794,8	1 969,7	2 141,9	2 303,4
33	352	2 195,1	300,3	1 643,6	1 828,7	2 003,0	2 190,2	2 380,9	2 558,5
34	656	2 420,4	322,6	1 830,2	2 028,6	2 212,3	2 411,4	2 620,5	2 813,9
35	1 166	2 642,0	343,6	2 016,6	2 226,0	2 418,4	2 629,1	2 855,9	3 064,4
36	3 079	2 855,2	362,7	2 198,9	2 416,7	2 617,0	2 839,0	3 082,1	3 304,7
37	6 738	3 055,4	379,6	2 373,4	2 596,2	2 803,6	3 036,7	3 294,2	3 529,8
38	17 974	3 238,0	393,8	2 536,0	2 760,2	2 973,9	3 218,0	3 487,5	3 734,4
39	26 752	3 398,3	405,0	2 682,8	2 904,2	3 123,7	3 378,5	3 657,0	3 913,2
40	22 339	3 531,6	412,8	2 810,0	3 024,1	3 248,4	3 514,1	3 797,9	4 061,2
41	10 237	3 633,4	416,7	2 913,7	3 115,3	3 343,9	3 620,2	3 905,3	4 173,0
42	921	3 698,9	416,4	2 989,9	3 173,5	3 405,7	3 692,8	3 974,3	4 243,5
Total	91 562								

Longitud de RN//Edad Gestacional

EG. Sem	n	Promedio (cm)	DS	p10	p50	p 90
24	81	32,0	2,5	29,8	31,5	35,0
25	68	33,3	2,6	30,9	32,8	36,2
26	104	34,7	2,6	32,1	34,2	37,5
27	95	36,0	2,6	33,4	35,6	38,8
28	134	37,5	2,6	34,8	37,0	40,2
29	135	38,9	2,5	36,2	38,4	41,5
30	180	40,3	2,4	37,6	39,9	42,9
31	218	41,7	2,3	39,0	41,3	44,2
32	316	43,0	2,2	40,4	42,7	45,5
33	352	44,3	2,1	41,7	44,0	46,8
34	655	45,6	2,0	43,0	45,3	48,0
35	1 165	46,7	1,8	44,2	46,4	49,1
36	2 991	47,8	1,7	45,4	47,5	50,1
37	6 481	48,7	1,6	46,3	48,5	51,0
38	17 243	49,5	1,5	47,2	49,3	51,7
39	25 793	50,2	1,5	47,9	49,9	52,4
40	21 562	50,8	1,4	48,4	50,4	52,8
41	9 956	51,1	1,4	48,7	50,7	53,1
42	916	51,3	1,4	48,8	50,8	53,2
Total	88 445					

Perímetro cefálico// Edad Gestacional

EG. Sem	n	Promedio (cm)	DS	p10	p50	p 90
24	6	23,0	1,0	21,9	23,2	24,4
25	13	24,1	1,2	22,8	24,3	25,7
26	13	25,1	1,3	23,6	25,3	26,9
27	16	26,2	1,4	24,5	26,4	28,1
28	26	27,2	1,5	25,5	27,4	29,1
29	23	28,1	1,5	26,4	28,3	30,1
30	37	29,1	1,5	27,3	29,3	31,0
31	68	30,0	1,5	28,1	30,2	31,8
32	143	30,8	1,5	29,0	31,0	32,6
33	226	31,6	1,4	29,8	31,8	33,3
34	412	32,3	1,4	30,5	32,5	33,9
35	799	33,0	1,3	31,2	33,1	34,5
36	2 128	33,6	1,3	31,9	33,7	35,0
37	6 193	34,1	1,2	32,4	34,2	35,5
38	16 458	34,5	1,2	32,9	34,6	35,9
39	24 752	34,9	1,2	33,2	34,9	36,2
40	20 760	35,1	1,3	33,4	35,1	36,5
41	9 625	35,2	1,4	33,6	35,2	36,8
42	906	35,3	1,5	33,5	35,2	37,0
Total	82 604					

Índice ponderal// Edad Gestacional

EG. Sem	p10	p50	p90
24	1,79	2,15	2,54
25	1,83	2,19	2,57
26	1,87	2,22	2,59
27	1,91	2,26	2,62
28	1,95	2,29	2,65
29	1,99	2,33	2,68
30	2,04	2,36	2,71
31	2,08	2,40	2,74
32	2,12	2,43	2,77
33	2,16	2,47	2,80
34	2,20	2,50	2,83
35	2,25	2,54	2,86
36	2,29	2,57	2,89
37	2,33	2,61	2,92
38	2,37	2,64	2,95
39	2,41	2,68	2,98
40	2,45	2,71	3,01
41	2,50	2,75	3,04
42	2,54	2,78	3,07