

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICIN**



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
DOCTOR O DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA.

TITULO

**Enfermedades crónicas no transmisibles de la madre asociadas al peso de los recién nacidos  
atendidos en la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado, Masaya, 2021**

**AUTORES:**

Br. Julio Numa Baca Soza  
Br. Gabriel Alejandro Morales

**TUTOR CIENTÍFICO**

Dr. Augusto Morales Velásquez.  
Especialista en ginecología y obstetricia.

**REVISORES DE LA INVESTIGACION**

René Gutiérrez Aburto, MD, Msc.  
Carlos Manuel Téllez Ramos, Msc.

Septiembre 2022.

CAPITULO	PÁGINA
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	3
III. Justificación.....	6
IV. Planteamiento del problema.....	7
V. Objetivos.....	8
VI. Marco de Referencia.....	9
VII. Hipótesis.....	16
VIII. Diseño Metodológico.....	17
IX. Resultados.....	22
X. Discusión.....	24
XI. Conclusión.....	25
XII. Referencias.....	28
XIII. Anexos.....	29

## DEDICATORIA

**A Dios:** Nuestro creador y fuente de toda sabiduría humana, quien nos ha guiado en este camino y nos ha dado la sabiduría para poder salir adelante en esta carrera.

**A mis Padres:** Que siempre estuvieron apoyándome en toda necesidad y dificultad en la carrera, quienes me hicieron una persona de bien y nos dieron la sabiduría suficiente para poder superar toda adversidad, quienes sin importar lo difícil que fuera

## AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios por permitirnos alcanzar esta meta y culminar esta etapa de nuestra vida profesional, por guiarnos paso a paso en el largo camino de nuestra carrera para poder lograr nuestros objetivos.

A nuestros padres y familiares por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser personas de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que nos ha infundado siempre. Y a todos aquellos que ayudaron directa o indirectamente a realizar este documento.

A nuestros maestros por su motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales, por el apoyo brindado en este trabajo, por habernos transmitido los conocimientos obtenidos de sus experiencias y llevarnos paso a paso en el aprendizaje.

A nuestro tutor Dr. Augusto Morales Velásquez. por la orientación y ayuda que nos brindó para la realización de esta tesis, la paciencia, el apoyo y la amistad que nos permitió aprender mucho más que lo estudiado en este proyecto

## RESUMEN

El presente estudio de Enfermedades crónicas no transmisibles de la madre asociadas al peso de los recién nacidos atendidos en la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado, Masaya, 2021, tiene como objetivo principal, comprobar si las enfermedades crónicas no transmisibles de las madres, repercute en el peso al nacer de sus hijos.

La hipótesis fue si los factores tales como Hipertensión arterial crónica, Diabetes gestacional, Asma, Hipertiroidismo, Hipotiroidismo, pueden influir en el peso del recién nacido tanto bajo como alto peso al nacer.

El tipo de estudio de cohorte no concurrente o histórico en el cual los sujetos se estudian después de haberse producido la enfermedad, las mujeres con mayor frecuencia de hijos se encuentran entre los 20 a 29 años, las de origen urbano tienen mayor frecuencia, la incidencia de bajo peso al nacer en relación a los expuestos por obesidad dio un RR de 0.7, de igual forma no fue significativo el bajo peso al nacer para las madres expuestas al sobre peso con RR de 0.4, la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a obesidad y con sobrepeso fue significativo con un RR de 1.5 y 2.04 respectivamente, la incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de sobrepeso con un RR de 1.3.

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a HTA crónica no fue significativo. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de HTA crónica con un RR de 1.28.

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a HTA crónica dio un RR de 1.06 lo cual fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a HTA crónica no fue significativo.

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a Diabetes fue significativo con un RR de 2.88. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de Diabetes con un RR de 7.91.

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a Diabetes dio un RR de 0.98 lo cual no fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a Diabetes dio un RR de 0.75 lo cual no fue significativo en la investigación.

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a Asma fue significativo con un RR de 2.52. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de Asma con un RR de 2.01.

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a Asma dio un RR de 0.9 lo cual no fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a Asma dio un RR de 1.4 lo cual si fue significativo en la investigación.

## I. INTRODUCCIÓN

Para la consecución de la especie humana se parte de los óvulos producidos de una mujer y espermatozoides de un hombre para gestar un embarazo. El embarazo conlleva una serie de fenómenos que concluye con el parto, durante este periodo la mujer embarazada puede encontrar determinados factores de riesgo que pueden alterar su salud y la de su producto de la concepción. Estos factores de riesgos pueden ser, sociales, culturales, biológicos y patológicos.

Dentro de estas patologías se encuentran las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo. Las enfermedades no transmisibles se refieren a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo.

Las enfermedades no transmisibles (ENT) matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. En la Región de las Américas, son 5,5 millones las muertes por ENT cada año.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes por ENT (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones), a nivel mundial. Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de más del 80% de todas las muertes prematuras por ENT. El consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas malsanas aumentan el riesgo de morir a causa de una de las ENT.

Las enfermedades crónicas no trasmisibles también afectan al binomio madre-niño. Actualmente está bien establecida la influencia de eventos tempranos sobre la salud en etapas posteriores de la vida. Aunque inicialmente se reconoció el impacto sobre la salud metabólica (DM, enfermedad cardiovascular) el espectro de condiciones asociadas a exposiciones tempranas se ha extendido.

Las condiciones de salud en la adultez son dependientes, en parte, de la salud nutricional de la madre y del crecimiento en la vida temprana. Ambos factores independientemente afectan la

sensibilidad a la insulina, la composición corporal y la homeostasis energética en general, debido a estas afectaciones se provocan cambios en el desarrollo fetal y aumentan la probabilidad de la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos.

La importancia de determinar los factores de riesgo y categorizar a la embarazada en alto y bajo riesgo, radica en que si una paciente tiene antecedentes personales de enfermedades crónicas degenerativas, o eventos obstétricos previos que aumenten la probabilidad de sufrir un daño, es considerada de Alto Riesgo Reproductivo (ARR) y que, si se embaraza, particularmente si no se encuentra estable de su patología, automáticamente se convertirá en ARO, o lo que es igual a un riesgo incrementado de enfermar y fallecer, ella, su bebé o ambos, durante el embarazo, el parto o el puerperio. Por tal razón las embarazadas que presentan enfermedades crónicas no transmisibles podrían tener resultados perinatales adversos para sus recién nacidos.

Actualmente en Nicaragua desconocemos la asociación de los resultados perinatales con madres con enfermedades crónicas no transmisibles. El estudio se realizará en el Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez de Masaya, se encuentra ubicado en la parte Sureste del departamento de Masaya, Actualmente se llevan registros de los recién nacidos que ingresan a la sala de neonatología en una base de datos con el software de Epi Info, pero no se ha realizado una investigación que permita saber el peso de los recién nacidos relacionado con el antecedente materno de Enfermedad Crónica no Transmisible que aparecen en la Normativa 077 del Ministerio de Salud de Nicaragua.

Lo que permitirá implementar estrategias para reducir la morbimortalidad materna y neonatal por medio del mejoramiento continuo de la calidad y el uso de la lista de chequeo de la normativa. Por lo anterior la presente investigación pretende conocer la relación que tiene el peso del recién nacido con el antecedente materno de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles que se registran en la sala de neonatología del hospital antes mencionado.

## II. ANTECEDENTES

Las enfermedades crónicas no transmisibles se han visto asociadas a resultados perinatales negativos. Actualmente está bien establecida la influencia de eventos tempranos sobre la salud en etapas posteriores de la vida. Aunque inicialmente se reconoció el impacto sobre la salud metabólica (DM, enfermedad cardiovascular) el espectro de condiciones asociadas a exposiciones tempranas se ha extendido.

Marlene Ferrer (2015) elaboró un estudio sobre la asociación del peso al nacer con sobrepeso e hipertensión arterial en adolescentes. Refieren que, en las últimas décadas, los estudios epidemiológicos demuestran la asociación entre los factores maternos y ambientales, y las enfermedades crónicas en la adultez. El peso al nacerse relaciona con la presencia de factores de riesgo aterogénico en etapas posteriores de la vida. Lo que indica que el problema no solamente es con el nacimiento, sino, que traducen anormalidades en la etapa adulta de los recién nacidos asociados con la presencia de esas patologías que se manifiestan en comorbilidades.

La mal nutrición, principalmente la obesidad se traduce en agresión fetal. Provocando menor desarrollo de los recién nacidos teniendo manifestaciones tempranas y tardías. Fenómeno biológico básico consistente en respuestas adaptativas a condiciones nutricionales específicas que se producen en un momento ontogénico sensible y que tiene un efecto persistente y duradero en la adultez.

Efectivamente en otros estudios como los realizado por Franco-Monsreal J, Mendicuti-Xec CG, Serralta-Peraza LES. En un estudio de casos y controles que incluyó a 521 productos (60 casos y 461 controles) nacidos en una unidad hospitalaria en el periodo agosto de 2014 a julio de 2015. Todo producto de término (37-41 semanas de gestación) con peso menor a 2.500 g e igual o mayor a 2.500 g fue definido, respectivamente, como caso y como control.

Los antecedentes maternos asociados fueron la talla menor de 150 cm. La edad mayor o igual de 36 años, la paridad igual o mayor a 5 partos. Cuyo índice de confianza eran de 95%. Franco-Monsreal J, Mendicuti-Xec CG, Serralta-Peraza LES. Asociación de factores de riesgo en el bajo peso al nacer en Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. Salud Quintana Roo. 2017;10(37):13-22. De igual manera Vázquez, Cabrera, Namfantche (2000). En un estudio realizado en el Hospital

Docente Gineco obstétrico "América Arias". Ciudad de La Habana, estudiaron casos y controles la asociación entre la hipertensión arterial durante el embarazo, bajo peso al nacer y algunos resultados del embarazo y el parto, encontraron en 415 mujeres con hipertensión arterial y embarazo, el grupo control seleccionado de forma aleatoria fueron 450 embarazadas no hipertensas.

Se valoró en ambos grupos la frecuencia de recién nacidos, con bajo peso al nacer. La incidencia de bajo peso en el grupo con hipertensión arterial fue 22,16 %. En pacientes pre-eclámpticas el bajo peso fue 2,27 veces más frecuente que en las normotensas (pretérmino 1,83, crecimiento intrauterino retardado 2,24).

La cesárea fue 2,55 veces más frecuente y en los neonatos hubo 2,55 veces más Apgar bajo al minuto que en los hijos de madres sin preeclampsia. En las hipertensas crónicas hubo 1,46 veces más niños con bajo peso y la cesárea fue 1,27 veces más frecuente. Se concluyó que el recién nacido de bajo peso y sus complicaciones son más frecuentes en embarazadas con Hipertensión Arterial.

El boletín No 29 del Ministerio de salud del Gobierno entre Rios. Argentina. Manifiesta que la epidemia de obesidad universal comienza en etapas tempranas y se arrastra a la adolescencia y adultez con serio impacto en la salud infantil y futura.

En el estudio de Faneite, Clara, González, (2002) en un hospital del Estado de Carabobo, Venezuela, encontraron en una evaluación del recién nacido y posibles factores determinantes, en un estudio descriptivo, el 83,43 % de las embarazadas eran solteras, 22,35 % estaban entre 19 años o menos, y 71,92 % no se controló el embarazo. 17,05 % tenían rotura prematura de membrana, amenaza de parto prematuro (11,76%). El 55,30 % eran multigestas, el 60% pretérmino y 40 a término, parto espontáneo en 62,94 %.

Este mismo autor en el mismo departamento de Carabobo, pero en el 2006, en un estudio descriptivo epidemiológico de la importancia del bajo peso al nacer, reporta que las pacientes el 90,48 % no eran casada, 23,81 % de 19 años o menos, y 50,71 % no controló el embarazo. En antecedentes familiares: hipertensión 40,89 % y diabetes 26,11 %, personales: aborto 37,41 % y cesárea previa 31,71 %. Diagnóstico de ingreso: trabajo de parto 47,9 %, cesárea previa 14,6 % (52/357), la rotura prematura de membrana 13,72 %. El 58,98 % son multigestas, el 50,42 %

pretérmino, parto vaginal 61,9 %, fueron neonatos femeninos 58,08 %, el peso entre 2 000 y 2 500 g 61,92 % y la talla de 45-49 cm. 46,02 % (168/356); globalmente tuvieron índice Apgar 6 o menos el 78,03 %.

López, Lugones, Pineda, (2002). En Cuba en un estudio de algunos Factores Maternos relacionados a la alteración en el Peso al Nacer. Realizó un estudio descriptivo y retrospectivo sobre algunos factores maternos que influyeron en el nacimiento de recién nacidos con alteración en el peso, en el municipio Playa desde el 1ro. De enero al 31 de diciembre del 2002, en 115 madres. Entre los principales resultados encontrados está que el crecimiento intrauterino retardado resultó ser la principal causa de Recién Nacido Bajo Peso.

En el Hospital Bertha Calderón Roque, estudiaron los factores de riesgo materno asociado al peso bajo al nacer, el estudio fue de casos y controles realizado por Aguilar, Alegría, (2005), la muestra estuvo constituida por 53 casos e igual número de controles, entre los resultados se encontró que la edad materna es un factor de riesgo de peso bajo al nacer (OR: 3.09), la escolaridad (OR=7.67) el aumento de peso inferior a 8 kgrs (OR=6.27), periodo ínter genésico corto (OR=8.67) edad gestacional menor de 37 semanas (OR=27.5) Talla menor de 1.5 metros (OR=13.11) control prenatal menos de 4(OR=2.52).

En un estudio sobre los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el Municipio de Ciego de Ávila realizado por Milán, Hernández, González, Llanes, (2013), al analizar las pacientes con antecedentes de padecer enfermedades crónicas y su relación con el bajo peso al nacer, encontraron que solo la hipertensión arterial presenta una asociación estadística significativa (OR=1,73 p:0,0107), resultados que se corresponden a los proporcionados por otros autores que hallaron en su investigación que las pacientes con hipertensión crónica tienen mayores probabilidades (1,46%) de tener niños bajos de peso que las normotensas.

En el estudio de Yildiz, Özgü, Unlu, (2013). determinaron una relación significativa positiva en la correlación entre los valores bajos de hemoglobina en el tercer trimestre del embarazo y el bajo peso al nacer (p=0,00). Similar fue en el estudio realizado por Bedi Renu y colaboradores,<sup>37</sup> en el que se relacionó la anemia en el tercer trimestre de gestación con el bajo peso al nacer. Del total de 995 madres anémicas 353 tuvieron recién nacidos bajo peso al nacer y, de las 95 no anémicas lo tuvieron 14; resultado significativo (p<0,001) con un OR=3,18 IC 95%

(1,778-5,693), similar al obtenido en este estudio, aunque en este caso hubo un mayor factor de riesgo.

## **I. JUSTIFICACIÓN**

Las enfermedades crónicas no transmisibles son factores de riesgo asociados al peso de los recién nacidos, actualmente en Nicaragua se desconoce el efecto de estas enfermedades en la etapa adulta de esos niños y cuanto probablemente aporten al país su morbimortalidad. Se puede tratar de influir en muchas formas para poder modificar algunos resultados como es el caso de patologías que se pueden controlar como la diabetes, el asma, la anemia, la desnutrición, etc.

Es de mucha importancia y se hace una herramienta de gran impacto conocer cuáles son los factores maternos que están influyendo en el bajo peso o alto peso al nacer. y de esta manera tener los conocimientos, para poder disminuir las cifras de alteración en el peso al nacer y lograr un mejor entendimiento en los procesos de seguimiento y atención a mujeres embarazadas con enfermedades crónicas no transmisibles.

Se considera dentro del ministerio de salud y en especial las pacientes embarazadas que acuden al hospital y unidades primarias de salud, se beneficiaran de estos resultados, ya que el personal de salud podrá reconocer estos factores, y puede incluirlos en los protocolos de atención si no están, y en los que estén aplicarlos adecuadamente, y disminuir la cantidad de niños con esta alteración y de forma directa la mortalidad perinatal.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante el embarazo se presentan situaciones que provocan cambios en el crecimiento y desarrollo fetal. Las enfermedades crónicas no transmisibles que se presentan en el embarazo pueden alterar dicho crecimiento y desarrollo, alterar principalmente el peso del recién nacido, además de poder seguir ocurriendo enfermedad en la etapa adulta de estos niños con enfermedades crónicas aumentando su morbimortalidad.

Por tal razón el problema a investigar es tratar de conocer:

¿Cuál es la relación de las Enfermedades crónicas no transmisibles en el peso de los recién nacidos atendidos en la sala de Neonatología del hospital Humberto Alvarado, Masaya, 2021?

## **V. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar el peso de los recién nacidos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles atendidos en la sala de Neonatología del Hospital Humberto Alvarado, Masaya, 2021.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Conocer las características sociodemográficas de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles de los recién nacidos que ingresaron a la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado, Masaya, 2021.
2. Identificar resultados perinatales de los recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles que ingresaron a la sala de Neonatología en el año 2021
3. Determinar la influencia en el peso de los recién nacidos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles ingresados a la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Masaya, 2021.

## **VI. MARCO REFERENCIA**

El fenómeno del embarazo el cual es un evento fisiológico se puede ver afectado al binomio madre-hijo ante la presencia de ciertos factores de riesgo que pueden causar daño a la madre, al producto o a ambos. Las presencias de enfermedades crónicas no transmisibles se pueden traducir en alteraciones en el recién nacido ya que conlleva elementos fisiopatológicos como pueden ser una inadecuada perfusión sanguínea producto de un estado hipertensivo; una alteración metabólica por el incremento de las concentraciones de glucosa en sangre, así como otras alteraciones del sistema endocrino, etc.

Las enfermedades crónicas no trasmisibles cobran muchas muertes en el mundo. Se sabe que estas enfermedades en las embarazadas pueden ser factores de riesgo asociados al peso de los recién nacidos, actualmente en Nicaragua se desconoce el efecto de estas enfermedades en la etapa adulta de esos niños y cuanto probablemente aporten al país su morbimortalidad.

Es muy interesante la asociación del factor perinatal de peso al nacer con las Enfermedades Crónicas no trasmisibles. Las principales asociaciones son la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, las cardiopatías, las enfermedades tiroideas y el asma bronquial. Muchas de ellas tienen un denominador como es la obesidad por ende el índice de masa corporal previo al embarazo.

El embarazo debe ser tomado como “un momento biológico único”, en el cual cobra importancia el estado de nutrición de la embarazada, no solo para el buen desenlace de la gestación,

sino también para la salud de la mujer y de sus futuros embarazos. El mismo impone un aumento en las necesidades de nutrientes, lo que le asegurará un correcto crecimiento materno-fetal, favorecerá la lactancia y le concederá un satisfactorio estado nutricional.

El lactante que nació con retardo del crecimiento embriofetal y/o antes del término de la gestación, y que logra sobrevivir durante el periodo neonatal, tiene un riesgo durante toda su vida de presentar problemas de salud, que pueden incluir desde trastornos metabólicos, neurológicos, o de la conducta, hasta diferentes tipos de incapacidades durante la vida posnatal.

La morbilidad y la mortalidad por enfermedades crónicas no trasmisible (ENT) imponen grandes cargas sociales y económicas, especialmente porque más de un tercio de las muertes debidas a ENT son prematuras. Su pesada carga social y económica, especialmente el marcado aumento de los gastos de tratamiento menoscaba el bienestar individual y familiar y amenaza con obstaculizar el desarrollo social y económico.

Las ENT se presentan también en algunas embarazadas que ponen en peligro la vida de la madre, el recién nacido o ambos. Por tal razón el control prenatal es fundamental para la detección temprana de estas patologías. La atención prenatal es un conjunto de acciones asistenciales que se concretan en entrevistas o visitas programadas con el equipo de salud y la embarazada a fin de controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del recién nacido, con la finalidad de disminuir los riesgos de este proceso fisiológico.

La mayoría de las investigaciones relacionadas a las ENT tiene un denominador común que es la mal nutrición de las mujeres embarazadas, por ende, la afectación al producto de la concepción. A nivel mundial, la obesidad, la mal nutrición y los desequilibrios nutricionales se extienden entre las mujeres en edad reproductiva; el aumento del riesgo de complicaciones del embarazo y enfermedades no trasmisibles tanto a las madres como a sus hijos.

La mayoría de los países en desarrollo de América Latina se encuentran en una etapa de transición epidemiológica, demográfica y nutricional. Los cambios que se observan en el modo de

vida son producto de la migración masiva desde las zonas rurales hacia las zonas urbanas, los fenómenos de la globalización y los intercambios entre culturas.

La situación sanitaria de Centroamérica ya no presenta un perfil epidemiológico dominado por las enfermedades infecciosas y carencias nutricionales, sino que ahora revisten mayor importancia las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) como principales causas de morbilidad. Por ejemplo, los datos correspondientes a alrededor del año 2002 demuestran que, entre las mujeres centroamericanas de 20 a 59 años, la primera causa de muerte es el cáncer de útero, y la diabetes, los accidentes cerebrovasculares y la cardiopatía isquémica son la tercera, cuarta y quinta causa, respectivamente.

La diabetes gestacional es común durante el embarazo, en algunas regiones europeas alcanza una prevalencia hasta el 31%. (MacIntyre et al. 2019). La diabetes preexistente o la hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo pueden tener consecuencias graves para la salud del bebé y de la madre, en particular incrementan el riesgo de abortos espontáneos y de morbilidad y mortalidad perinatales. Se calcula que, a escala mundial, una de cada siete mujeres embarazadas puede padecer hiperglucemia, que en el 85% de los casos corresponde a diabetes gestacional (DG). (Organización Panamericana de salud, 2016)

La proporción de mujeres afectadas puede llegar al 30%, pero muchos casos de diabetes gestacional no se diagnostican, lo cual acarrea consecuencias potencialmente mortales para la madre y el bebé. Hay pocos datos sobre la frecuencia de DG, pues no existe un enfoque uniforme a escala mundial para su tamizaje y diagnóstico. (OPS, 2016)

Los trastornos tiroideos que ocurren durante el embarazo son frecuentes y pueden provocar efectos negativos tanto para la madre como para el feto, siendo por lo tanto de suma importancia un diagnóstico correcto y precoz para realizar una terapia efectiva que reduce en forma importante los riesgos. Hidalgo V. (septiembre 2013)

El conocimiento de los cambios fisiológicos que ocurren en la tiroides de la embarazada, así como los diferentes valores de TSH y T4 con respecto a la mujer no embarazada nos ayudará a

no cometer errores al momento de diagnosticar un hipotiroidismo o un hipertiroidismo. (Thyroid, 2011)

Debemos además tener en cuenta que la tiroides puede verse afectada hasta un año post parto y que los nódulos detectados durante este período deben manejarse en forma similar a una paciente no embarazada, tratando en lo posible de posponer la intervención quirúrgica. Existe en estos momentos controversia mundial acerca de la necesidad de realizar estudio hormonal tiroideo como rutina en las embarazadas.

El alza en los niveles plasmáticos de estrógeno que ocurre normalmente durante el embarazo provoca un aumento de la TBG (proteína transportadora de hormonas tiroideas) lo que en un primer momento causa una disminución de las hormonas tiroideas seguido de un estímulo positivo sobre la glándula que la hace aumentar la producción de Tiroxina y finalmente se traduce en un incremento de los valores de T4 y T3 totales, siendo T4 total 1,5 veces mayor al de una mujer no embarazada.

Como sabemos, la gran mayoría de las hormonas tiroideas circulan unidas a esta proteína, y sólo alrededor de un 1% lo hace en forma libre (T4 libre y T3 libre). Las hormonas libres son las que se unen a receptores, entran en la célula y provocan cambios, ellas no se ven afectadas por este incremento de la TBG, manteniendo los valores normales similares a la mujer no embarazada. (Thyroid, 2011)

Lo que cambia es la fracción unida a proteína, que se mantiene como reserva. Esta adaptación no sucede en poblaciones con baja ingesta de yodo y en tiroides con alguna patología previa, como tiroiditis de Hashimoto, pues en estos casos la glándula no es capaz de responder a la mayor demanda de producción hormonal y lleva a una deficiencia en la secreción.

El hipotiroidismo es la patología tiroidea más frecuente en la población y también en la embarazada, pudiendo presentarse entre un 0.3 a 2.5% de ellas. Este puede ser clínico, (TSH elevada y T4 libre baja) o subclínico (TSH elevada, menor de 10 mUI/L, con T4 libre normal). La

diferenciación es importante ya que la mayoría de los estudios muestran un claro efecto negativo tanto para la embarazada como para el feto cuando se trata de un hipotiroidismo clínico, en cuanto al subclínico todavía hay mucha controversia al respecto. (Thyroid, 2011)

Anticuerpos anti tpo positivos. El porcentaje de mujeres en edad reproductiva que tienen anticuerpos anti TPO positivos es entre el 8 y el 20%. En Chile, 9.4%. Se sabe que un 20% o más de estas tendrán un alza en la TSH a lo largo del embarazo e incluso algunas pueden desarrollar un hipotiroidismo clínico.

Además, 30 a 50% tiene la posibilidad de hacer una tiroiditis post parto. Por otro lado, hay varios estudios que han descrito una mayor tasa de abortos en pacientes con estos anticuerpos positivos, no así con anticuerpos anti-tiroglobulina. El hipertiroidismo se presenta en el embarazo con una mucho menor frecuencia que el hipotiroidismo, entre un 0.1 y un 1% (0.4% el clínico y 0.6% el subclínico).

Las causas de hipertiroidismo clínico (TSH baja con hormonas tiroideas elevadas) son las mismas que ocurren en la población no embarazada, siendo la Enfermedad de Graves la más frecuente (85% de los casos) y se suman causas específicas del embarazo, que son las dadas por un aumento de la hCG y que pueden llegar a comprometer hasta un 11% de los embarazos, como ocurre con la tirotoxicosis gestacional transitoria (TGT) en China.

Es importante hacer el diagnóstico diferencial entre estas dos, ya que el manejo y el pronóstico es totalmente diferente. El cuadro clínico no siempre es fácil de reconocer ya que las pacientes tienen síntomas que habitualmente se presentan en el embarazo como son las palpitaciones, intolerancia al calor, sudoración excesiva y ansiedad.

Debe sospecharse cuando no hay un alza de peso esperada o hay baja de peso en presencia de apetito conservado, falta de fuerzas de predominio proximal o se constata al examen físico bocio o signos oculares. La enfermedad de Graves puede tener serias consecuencias en la embarazada y el feto (28-30), como son: parto prematuro, aborto, recién nacido de bajo peso, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, hipertiroidismo neonatal y tormenta tiroideas.

La detección oportuna y una terapia adecuada tenderán a disminuir los problemas tanto del feto como de la madre. El hipertiroidismo subclínico, es decir TSH suprimida con niveles de T4 Libre normal, no afecta el curso del embarazo y no requiere de terapia. La Enfermedad de Graves puede presentarse de diversas maneras en el embarazo: como una paciente conocida estando en tratamiento, tratada previa y actualmente eutiroidea o hipotiroidea, o como una paciente recientemente diagnosticada.

El Retardo del Crecimiento Intrauterino (RCIU) se define como crecimiento fetal menor al potencial debido a factores genéticos o ambientales<sup>1</sup>. Dada la dificultad para la estimación del potencial genético de cada recién nacido, la definición de RCIU se basa en la disminución de la velocidad de incremento ponderal que se manifiesta en peso bajo el percentil 10 para la edad gestacional<sup>2</sup>.

Las causas y factores de riesgo para el desarrollo de RCIU pueden ser de origen materno, placentaria o fetal (Tabla 1). Cerca de un tercio de ellas son de origen genético y dos tercios están relacionadas al ambiente fetal<sup>1</sup>. Las causas maternas corresponden a patologías o factores relacionados, no de forma exclusiva, con disminución del flujo fetoplacentario y/o de la suplementación de oxígeno.

De forma similar, placentas con alteraciones isquémicas o de malformaciones francas se puede manifestar en fetos con RCIU. Las causas de origen fetal son más amplias y se relacionan como anteriormente mencionado por alteraciones genéticas o cromosómicas en un tercio de los casos, tanto, así como manifestación de infecciones TORCH (toxoplasma, Otros: sífilis, rubeola, citomegalovirus, herpes simple) y gestaciones múltiples<sup>3</sup>. Cabe destacar que posterior a un estudio inicial solo en el 40% de los casos es identificable una causa concreta de RCIU.

La asociación entre retardo de crecimiento intrauterino e hipertensión arterial está ampliamente demostrada. Trabajos como los de Law y Lenfant<sup>1,24</sup> en que se realizó una revisión sistemática de la literatura con más de 66000 pacientes evaluados, se determinó que, a menor peso de nacimiento, la presión arterial sistólica es mayor en la infancia y en la vida adulta, y aumenta con la edad.

En pacientes con RCIU, el riesgo de HTA se ve favorecido por los siguientes factores: primero, el crecimiento acelerado en etapa posnatal tanto en peso como talla se asocia a mayor riesgo de hipertensión y diabetes tipo 2. Segundo, mayor actividad del eje renina-angiotensina-aldosterona induce mayor HTA y daño renal.

Por último, la hipoxia crónica puede producir un aumento de la actividad simpática de forma intrauterina con producción de catecolaminas y proliferación de las células juxta-glomerulares, que a su vez gatilla un aumento de la producción de renina.

Es importante hacer notar que en Nicaragua no se ha realizado un estudio de este tipo, existe la información en el Ministerio de Salud sobre las Enfermedades Crónicas no Trasmisibles de manera global pero no se sabe sobre los efectos en las embarazadas ni el resultado perinatal en los recién nacidos.

\*Fuente: Sistema de egresos hospitalarios.

No. Causas de egresos maternos	Año 2021	
	Egresos	Porcentaje
1 Partos	117,492	54.4
2 Partos por cesárea	32,519	15.1
3 Parto prematuro, trabajo de parto prolongado y hemorragia postparto	12,184	5.6
4 Amenaza de parto prematuro	10,668	4.9
5 Trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio	9,072	4.2
6 Embarazo terminado en aborto	8,814	4.1
7 Anemia, neumonía y otras enfermedades específicas	4,981	2.3
8 Embarazo múltiple y desproporción cefalopélvica	3,990	1.8
9 Polihidramnios, oligohidramnios y ruptura prematura de membrana	3,852	1.8
10 Infecciones de las vías urinarias en el embarazo	3,593	1.7
11 Diabetes mellitus en el embarazo	2,903	1.3
12 Enfermedades maternas infecciosas y parasitarias	1,837	0.9
13 Amenaza de aborto	1,776	0.8
14 Infecciones puerperales	1,660	0.8
15 Hiperémesis en el embarazo	538	0.2
<b>Total</b>	<b>215,879</b>	<b>100.0</b>

## **VII. HIPÓTESIS**

### **Hipótesis de investigación**

Los recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles son portadores de alteraciones perinatales.

### **Hipótesis nula**

Los recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles no son portadores de alteraciones perinatales.

## **VIII. DISEÑO METODOLOGICO**

### **Área de estudio:**

El hospital Humberto Alvarado Vásquez de la ciudad de Masaya es una unidad de salud de referencia del sistema local de atención, dentro de los servicios básicos que oferta cuenta una sala de Ginecología y Obstetricia cuya dotación es de 60 camas censables, 7 camas de labor y parto no censables, cuenta con 12 médicos de base especializados que cubren turnos de 24 horas los 7 días de la semana, una sala de Neonatología con 20 cunas censables, que cuenta con un pediatra neonatólogo de 4 horas, dos pediatras de planta que cubren 8 horas de 7am a 3pm, un pediatra que cubre de 3pm a 7pm y luego queda cubriendo el turno.

### **Tipo de investigación:**

Estudio de cohorte no concurrente o histórico en el cual los sujetos se estudian después de haberse producido la enfermedad por lo que utilizaremos para ello una base de datos que tengan

registrada la información de la enfermedad y de los factores de riesgo que hayan podido provocar dicha enfermedad.

**Universo:**

El universo está constituido por todos los recién nacidos ingresados a la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez en el periodo comprendido del año 2021.

**Muestra:**

La muestra está constituida por el total de recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Humberto Alvarado Vásquez en el periodo comprendido del año 2021.

**Estrategia muestral:**

El proceso de selección del muestreo fue probabilístico ya que tomaremos el total de recién nacidos ingresados a la sala de neonatología y que son hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles.

**Unidad de análisis:**

La unidad de análisis está constituida por cada recién nacido ingresados en la sala de neonatología, hijos de madre con enfermedades crónicas no transmisibles.

**Criterios de inclusión y exclusión:**

a). **Inclusión:**

- Recién nacidos ingresados en la sala de neonatología hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles.

b). **Exclusión:**

- Recién nacidos ingresados en la sala de neonatología que no son hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles.
- Recién nacidos que no presentaron alteraciones perinatales.

**Variables**

**Dependiente:**

- Alteración perinatal.

- **Independiente:**
- Madre con enfermedad crónica no transmisibles.

### **Variables por objetivo:**

- **Objetivo No. 1:** Edad, escolaridad, procedencia, estado civil, religión, ocupación, hábitos: fumado, alcoholismo, drogas (cocaína etc.).
- **Objetivo No. 2:** Peso del recién nacido, talla, Apgar, perímetro cefálico.
- **Objetivo No. 3:** Patologías medicas: hipertensión arterial, prediabetes, diabetes, cardiopatías, hipertiroidismo, hipotiroidismo, asma, diabetes gestacional, síndrome hipertensivo gestacional (SHG),

### **MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha	Años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantitativa</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominal</li> </ul>

Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Número de cursos aprobados	
Procedencia	Área geográfica de residencia habitual	Condición socioeconómica del lugar de residencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordinal</li> </ul>
Estado Civil	Es la situación de las personas físicas, determinadas por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o parentesco, que estable cierto derechos y deberes	Condición ante la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordinal</li> </ul>
Religión	Actividad o creencia que práctica es persona	Condición ante la Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<b>Variable</b>	<b>Definición Ocupacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Edad gestacional	Periodo de tiempo desde el momento de la concepción hasta el nacimiento	Semanas	28-32 33-37 38-42 Mayor a igual a 43
Peso al nacer	Es aquel que se mide en unidades de fuerza pero que se expresa en gramos	Gramos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menor de 2500 gramos</li> <li>Mayor o igual a 2500 gramos</li> </ul>

Apgar	Examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé.	El puntaje en el minuto 1 determina qué tan bien toleró el bebé el proceso de nacimiento. El puntaje al minuto 5 le indica al proveedor de atención médica qué tan bien está evolucionando el bebé por fuera del vientre materno.	Un puntaje de 7, 8 o 9 es normal y es una señal de que el recién nacido está bien de salud. Un puntaje de 10 es muy inusual, ya que casi todos los recién nacidos pierden un punto por pies y manos azulados, lo cual es normal después del nacimiento.
-------	---	---	---

### **Cruce de variables:**

#### **Recolección de datos:**

Se solicitó al director de la Unidad de salud la autorización de la realización del estudio y el permiso para tener acceso a los expedientes clínicos de los pacientes de ginecología y neonatología. Se dio el compromiso de cuidar los expedientes en la recolección de información y promesa de privacidad para todos los casos utilizados.

Para la recolección de la información se creó una ficha que contiene variables sociodemográficas, antecedentes obstétricos, historia de hábitos y antecedentes patológicos de interés para el estudio. Se recolecto información del sistema de estadística donde se registran la sala de labor y partos y de sala de operaciones (Incluyendo nacidos por cesáreas).

Una vez seleccionado los casos y controles, se procedió a revisar el expediente de cada mujer que se incluyó en el estudio. Del registro medico de cada mujer preseleccionada como caso o como control, se obtuvieron todas aquellas variables del cuestionario que estaban disponibles.

#### **Fuente de información:**

La fuente de información es primaria ya que se utiliza el sistema de vigilancia hospitalaria la cual nos da acceso a los expedientes de pacientes ingresados en el servicio de neonatología los cuales se almacenan en una base de datos utilizando el software de EpiInfo.

#### **Consideraciones éticas:**

Se solicitó permiso de las autoridades de la sala de Ginecología, así como a las autoridades de Neonatología del Hospital Humberto Alvarado, para el uso de los expedientes clínicos incluidos en el estudio. Se protege la identidad de las mujeres y niños evitando utilizar datos específicos como nombres, número de cama, u otros acápites para identificación. Los resultados de este trabajo serán entregados al personal del Hospital Humberto Alvarado de Masaya que maneja pacientes embarazadas con este problema con el fin que se puedan utilizar como consulta bibliográfica.

## **IX. RESULTADOS**

En la sala de neonatología del hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez de la ciudad de Masaya fueron ingresados 1022 recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles.

El estudio demuestra que la edad más frecuente fue de 20 a 29 años para un 46.96%, siguiéndolo en orden de frecuencia las menores e iguales a 19 años con 28.27%, luego las de 30 a 34 años con un 13.89%, finalizando con las mayores de 35 años con 10.88%.

En relación a la escolaridad observamos que el mayor porcentaje se encuentra en las madres universitarias con un 28.60%, seguida en orden de frecuencia por las madres de escolaridad secundaria con un 27.39%, luego las de escolaridad primaria con 24.40%, y finalizando con las analfabetas con 19.40%.

De acuerdo a la procedencia de las madres se observa que el 75% son de origen urbano y el 25% de origen rural.

Según el estado civil se observa que el 41% pertenece a las madres solteras, siguiendo en orden de frecuencia con 35% de las madres en unión estable, y finalizando con 24% de las madres casadas.

El peso del recién nacido se tomó de acuerdo a los parámetros internacionales observando que el peso suboptimo corresponde al 54.60%, siguiendo en orden de frecuencia los de peso bajo al nacer con 23.87%, luego con los de peso normal con un 16.63%, seguido de los macrosómicos con 2.54%, luego los de muy peso bajo al nacer con 2.05%, y finalizando con los de peso excesivamente bajo al nacer con 0.3%.

En relación a la edad gestacional el 75.5% correspondió a las de termino, seguida de las posttermino con un 20.4%, finalizando con las pretermino con un 4.1%.

El apgar fue dividido en dos grupos, mayores e iguales a 8 y menores o iguales a 10 con un 92.46% y menores o iguales a 7 con un 7.54%.

En cuanto a los recién nacidos que presentaron sepsis solamente observamos dos pacientes los cuales conformaron el 0.20%, dato que no es relevante para ser comparado con los expuestos.

Fallecidos obtuvimos un paciente con 0.10%, dato que no fue relevante para ser comparado con los expuestos.

En cuanto a las enfermedades crónicas no transmisibles la diabetes mellitus se presentó con un 16.93%, seguida de la hipertensión arterial crónica con un 3.03%, luego las que presentaron asma con 0.88%, seguidas por las que presentaron hipotiroidismo con 0.59% y finalmente el hipertiroidismo con 0.20%.

Se realizó un análisis estadístico para determinar la asociación de expuestos y la incidencia que pueden ser determinantes en la ocurrencia de un daño, encontrando que la incidencia de bajo peso al nacer en relación a los expuestos por obesidad dio un RR de 0.7 lo cual no fue significativo en esta investigación, de igual forma no fue significativo el bajo peso al nacer para las madres expuestas al sobre peso con RR de 0.4.

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a obesidad y con sobrepeso fue significativo con un RR de 1.5 y 2.04 respectivamente. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de sobrepeso con un RR de 1.3.

Según la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a HTA crónica no fue significativo para un RR de 0.6. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de HTA crónica para un RR de 1.28.

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a HTA crónica dio un RR de 1.06 lo cual fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a HTA crónica no fue significativo.

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a Diabetes fue significativo con un RR de 2.88. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de Diabetes con un RR de 7.91.

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a Diabetes dio un RR de 0.98 lo cual no fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a Diabetes dio un RR de 0.75 lo cual o fue significativo en la investigación.

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a Asma fue significativo con un RR de 2.52. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de Asma con un RR de 2.01.

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a Asma dio un RR de 0.9 lo cual no fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a Asma dio un RR de 1.4 lo cual si fue significativo en la investigación.

La incidencia de apgar bajo fue de apenas 7.8% por tal razón no se tomó en consideración para asociarlo a las enfermedades expuestas, el apgar normal correspondió a un 92.2%.

Las enfermedades crónicas no transmisibles que se presentaron con baja frecuencia no se les realizó riesgo relativo a las incidencias expuestas tales como bajo peso al nacer, apgar, edad gestacional, sepsis y fallecidos.

## **X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En la sala de neonatología del hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, fueron ingresados 1022 recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles, el rango de edad con mayor frecuencia que se observó fueron las de 20 a 29 años, la que no coincide con otros estudios en el mismo hospital que indican que la edad más frecuente es menor de 19 años.

En cuanto a la escolaridad las que presentaron mayor frecuencia fueron las universitarias, lo que no corresponde a otros estudios en los cuales se describe que la baja escolaridad es un factor de riesgo determinante.

En relación a la procedencia las madres con enfermedades crónicas no transmisibles son de procedencia urbana lo que es razonable por la accesibilidad geográfica que la unidad de salud tiene.

Según el estado civil las madres con enfermedades crónicas no transmisibles con mayor frecuencia son solteras, el hecho de tener un estado civil estable, como estar casada se debería asociar a mejores resultados al final de un embarazo, ya que durante el transcurso de este, la mejor estabilidad emocional y económica, trae mejores cuidados prenatales, pero no es el caso de las mujeres del departamento de Masaya que el hecho de estar casada no tiene ningún riesgo de tener niños de peso bajo, por tal motivo esta condición no tienen ningún beneficio para la madre, ni para el producto, casos contrario, lo demuestra el estudio de Soriano quien refiere el estado civil no casada es un factor de riesgo de PBN, de 1.7 veces más.

En cuanto al peso del recién nacido, el rango del subóptimo que corresponde a los que están entre mayor o igual a 2500 y menor o igual a 3499 son los que se presentan con mayor frecuencia sin embargo es importante destacar que en orden de frecuencia el bajo peso al nacer tiene un significado importante, esto puede ser debido al estado nutricional y la ganancia de peso durante el embarazo ya que las madres con sobre peso y obesidad tenían un riesgo relativo significativo a como refiere, el estudio del Dr. Pedro Lorenzo Rodríguez en un estudio de bajo peso al nacer en el policlínico José Jacinto Milanés.

En relación a la edad gestacional de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles el embarazo a término es el más frecuente, encontramos una contradicción ya que más del 50% de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles poseen sobre peso y obesidad lo que aumenta el riesgo de parto prematuro, aunque esta aseveración no está muy clara como lo asegura el estudio de Jorge Carvajal sobre obesidad materna y riesgo de parto prematuro.

Con el apgar se observó que tuvieron mayor frecuencia los mayores e iguales a 8 y menores o iguales a 10.

En cuanto a las enfermedades crónicas no transmisibles encontramos de mayor frecuencia a la Diabetes Mellitus la cual en nuestro estudio 61 de estas se encuentran en sobre peso y 73 pacientes obesas, esto quiere decir que hay una gran significancia en lo que es la Diabetes mellitus en el índice de masa corporal de la madre por lo tanto debería haber una afectación en el peso del recién nacido.

Pero en este estudio se encuentra que la mayoría de las madres con Diabetes Mellitus tuvieron bebés en el rango de peso subóptimo lo cual contradice a las literaturas las cuales refieren que la diabetes en el embarazo aumenta el riesgo de macrosomía fetal.

## **XI. CONCLUSIONES**

- 1.** Entre las características sociodemográficas el rango de edad con mayor frecuencia fueron las de 20 a 29 años.
- 2.** La escolaridad más frecuente fue universitaria.
- 3.** Estado civil las solteras.

4. Las enfermedades crónicas no transmisibles que repercuten en el peso al nacer son hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, las pacientes obesas, y las de sobre peso.
5. Las enfermedades crónicas no transmisibles como el asma, hipotiroidismo e hipertiroidismo no son significativas en el estudio.
6. El peso de los recién nacidos con mayor frecuencia fueron los que se encontraron en el rango suboptimo.
7. La edad gestacional con mayor frecuencia fueron las que tuvieron recién nacidos a término.
8. El apgar con mayor frecuencia son las que se encontraron entre el rango mayor o igual a 8 y menor o igual a 10.
9. Recién nacidos que presentaron sepsis solo observamos a uno.
10. Recién nacidos fallecidos solo se observó uno.
11. De acuerdo a nuestra hipótesis de investigación aseveramos que no todos los recién nacidos de hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles no son portadores de alteraciones perinatales por lo que se corrobora la hipótesis nula.

## **XI. RECOMENDACIONES.**

### **1.- jefe de servicio de ginecología y obstetricia. Y médicos de dicha área.**

- a) Reconocer de manera temprana y oportuna los factores de riesgo para peso bajo y alto al nacer, y darlo a conocer a los servicios de apoyo como neonatología.

- b) Revisar de manera exhaustiva la tarjeta de control prenatal, en lo que se refiere a ganancia de peso, curva de presión arterial, hematocrito, infección de vías urinarias, o enfermedades crónicas no transmisibles etc.
- c) Revisar el componente AIEPI neonatal y portar en la sala o por cada recurso medico el instrumento de intervenciones basadas en evidencia para tratar mejor este tipo de paciente.

## **2.- A las autoridades del Hospital Dr. Humberto Alvarado V.**

- a) Mejorar el nivel de comunicación con el primer nivel para dar a conocer los factores que no están detectando.
- b) Análisis periódico de los casos de peso bajo al nacer para determinar si se pudo detectar a tiempo e influir en este embarazo o futuros.
- c) Dar educación continua en AIEPI neonatal y las intervenciones basadas en evidencias sobre factores que influyen en el embarazo y repercuten en el peso del recién nacido.

## **3.- A las autoridades del SILAIS.**

- a) Las autoridades del SILAIS elaborar guías practicas sobre los principales factores de riesgo que están influyendo en el peso al nacer.
- b) Realizar por parte de las autoridades capacitación sobre AIEPI neonatal y las intervenciones basadas en evidencias que tiene una serie de componentes que trata como evitar el bajo peso, SHG, anemia, pobre ganancia de peso etc. Que son los principales causantes de peso bajo al nacer.
- c) Todos los médicos del primer nivel deben conocer cuáles son los factores de riesgo para bajo peso al nacer y tratar de enviar estos pacientes en tiempo y forma para su mejor valoración en el segundo nivel de atención, como son los casos de IVU, y anemia.
- d) Dar una mejor cobertura en control prenatal y dar seguimiento a la calidad del control prenatal, ya que se nota que no tiene ninguna influencia el hecho de realizarse ningún control como realizarse 7 en el peso bajo al nacer, y es este el instrumento que nos lleva a detectar este tipo de paciente.
- e) Dar educación continua al personal de odontología para que pueda dar educación y prevención a la embarazada en lo que respecta a salud bucal.

#### **4.- Ministerio de Educación.**

- a) Darle a conocer al ministerio de educación estos resultados para que puedan brindar mayor educación sexual, dirigidos a jóvenes en etapas tempranas menores de 12 años ya que el 30% de las madres del estudio son mujeres adolescentes.

## **XII. REFERENCIAS.**

OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud (paho.org) (“OMS” 2021 Enfermedades no transmisibles.

Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades no transmisibles en las Américas: Construyamos un futuro más saludable [Internet] Washington (DC): OPS 2011 [consultado el 1 de febrero del 2013].

Naciones Unidas. Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles; 2011 del 19 de septiembre al 19 de diciembre del 2011; Nueva York (NY), Estados Unidos.

Enfermedades crónicas no transmisibles, boletín 29. Ministerio de Salud, Gobierno de Entre Ríos, Argentina.

Revista Cubana Pediatra vol.89 no.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2017.

Addressing the gaps in nutritional care before and during pregnancy. Sara Louise Killen et al. Proc Nutr Soc. 2022 Mar;81 (1):87-89.

Stagnaro-Green A., Abalovich M., Alexander E., *et al.* Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and Postpartum. Thyroid, 21 (2011), pp. 1-45 <http://dx.doi.org/10.1089/thy.2010.2101.ed> | [Medline](#)

### XIII. ANEXOS

#### **Tabla No 1.**

**Origen de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

ORIGEN	N	%
RURAL	254	25%
URBANO	768	75%
Total	1022	100.00%

En esta tabla se observa que las mayores poblaciones de madres con enfermedades crónicas no transmisibles son de origen urbano con 76.11%.

**Tabla No. 2**

**Escolaridad de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

ESCOLARIDAD	N	%
ANALFABETA	199	19.40%
PRIMARIA	250	24.40%
SECUNDARIA	280	27.39%
UNIVERSITARIA	293	28.60%
TOTAL	1022	100%

En cuanto a la escolaridad el 28.6% de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles eran universitarias, siguiendo en orden de frecuencia la escuela secundaria con 27.39%, y primaria con 24.4%.

**Tabla No. 3**

**Edad de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

EDAD	N	%
19 O MENOR	289	28.27%
20 A 29	480	46.96%
30 A 34	142	13.89%
DE 35 A MAS	111	10.88%
TOTAL	1022	100.00%

Según la edad de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles el 46.96% no son del grupo de riesgo, sin embargo, el 28.27% son de 19 años o menores y el 10.88% son mayores o iguales de 35 años.

**Tabla No. 4**

**Estado civil de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

ESTADO CIVIL	N	%
UNION ESTABLE	350	35%
SOLTERA	420	41%

CASADA	252	24%
TOTAL	1022	100%

En cuanto al estado civil llama la atención que el 41.09% son solteras siguiendo en orden de frecuencia las madres con una unión estable para el 34.24%.

**Tabla No. 5**

**Peso del recién nacido hijo de madre con enfermedad crónica no transmisibles.**

<b>PESO RECIEN NACIDO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
MARCOSOMICO	26	2.54%
PBN	244	23.87%
PEBN	3	0.3%
PESONORMAL	170	16.63%
PMBN	21	2.05%
PSUBOPTIMO	558	54.60%
Total	1022	100.00%

En cuanto al peso de los recién nacidos el 54.6% correspondió al peso sub óptimo, siguiendo en orden de frecuencia el de bajo peso al nacer con 23.87%. el peso normal de los recién nacidos fue de 16.63%.

**Tabla No. 6**

**Edad gestacional de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

<b>EDAD GESTACIONAL</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
A TERMINO	772	75.5%
POSTERMINO	209	20.4%
PRETERMINO	42	4.1%
Total	1022	100.00%

En este cuadro la edad gestacional de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles se observa que el 70.35% eran a término, 15.55% post-término y 4.1 pre-término.

**Tabla No. 7**

**Apgar de los recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

<b>APGAR</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<=7	75	7.54%

<b>&gt;=8 AND &lt;=10</b>	947	92.46%
<b>Total</b>	995	100.00%

En cuanto al APGAR de 8 a 10 de los recién nacidos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles fue de 92.46%. El APGAR de 7 O MENOR fue de 7.54%.

**Tabla No. 8**

**Recién nacidos que presentaron sepsis siendo hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

<b>SEPSIS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
No	1020	99.80%
Yes	2	0.20%
<b>Total</b>	<b>1022</b>	<b>100.00%</b>

El 99.80% de los recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles no tuvieron sepsis.

**Tabla No. 9**

**Recién nacidos fallecidos en la sala de neonatología hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles.**

<b>FALLECIDO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
No	1021	99.90%
Yes	1	0.10%
<b>Total</b>	<b>1022</b>	<b>100.00%</b>

Solamente ocurrió una muerte en los recién nacidos hijos de madres con enfermedades crónicas no transmisibles que correspondió al 0.20%.

**Tabla No. 10**

**Madres con hipertensión arterial crónica.**

<b>HTA C</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>No</b>	991	96.97%
<b>Yes</b>	31	3.03%

<b>Total</b>	102 2	100.00 %
--------------	----------	-------------

El 96.97 de las madres no presentó hipertensión arterial crónica.

**Tabla No. 11**

**Madres con diabetes.**

<b>DM C</b>	N	%
<b>No</b>	849	83.07%
<b>Yes</b>	173	16.93%
<b>Tota l</b>	102 2	100.00 %

El 16.93% de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles presentó diabetes mellitus.

**Tabla No. 12**

**Madres con Asma.**

<b>ASM A</b>	N	%
<b>No</b>	101 3	99.12%
<b>Yes</b>	9	0.88%
<b>Total</b>	102 2	100.00 %

El 99.12% de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles no tuvieron asma bronquial.

**Tabla No. 13**

**Madre con hipotiroidismo.**

<b>HIPOTIROIDISM O</b>	N	%
<b>No</b>	101 6	99.41%
<b>Yes</b>	6	0.59%
<b>Total</b>	102 2	100.00 %

El 99.41% de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles no presentaban hipotiroidismo.

Tabla No. 14

**Madre con hipertiroidismo.**

<b>HIPERTIROIDISMO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>No</b>	102 0	99.80%
<b>Yes</b>	2	0.20%
<b>Total</b>	102 2	100.00 %

El 99.80% de las madres con enfermedades crónicas no transmisibles no presentaron hipertiroidismo es decir tiene una incidencia baja en el estudio.

Tabla No. 15

**IMC en relación con el peso del recién nacido.**

<b>IMC</b>	<b>PESO BAJO AL NACER</b>				<b>PESO NORMAL</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>RR</b>	<b>X2</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>DN</b>	17	7.20%			8	4.1%
<b>PESO NORMAL</b>	92	38.9%			66	34.1%
<b>OBESAS</b>	45	19.79%	0.7	6.3	63	32.6%
<b>SOBREPESO</b>	82	34.11%	0.4	50.4	56	29.2%
<b>TOTAL</b>	236	100%			193	100%

La incidencia de bajo peso al nacer en relación a los expuestos por obesidad dio un RR de 0.7 lo cual no fue significativo en la investigación. De igual forma no fue significativo el bajo peso al nacer para las madres expuestas al sobre peso con RR de 0.4.

Tabla No. 16

**IMC MATERNO VS EDAD GESTACIONAL**

<b>IMC MAT</b>	<b>PRETERMINO</b>	<b>A TERMINO</b>	<b>POSTERMINO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>DN</b>	8	49	8	69
<b>%</b>	11.76%	70.59%	11.76%	100.00%

<b>NORMOPES O</b>	13	293	46	361
%	3.94%	67.27%	13.94%	100.00%
<b>OBESA</b>	6	238	65	262
%	2.36%	74.41%	15.75%	100.00%
<b>SOBREPESO</b>	14	234	90	330
%	4.57%	70.73%	17.07%	100.00%
<b>TOTAL</b>	42	772	209	1022
%	4.29%	70.51%	15.31%	100.00%

En cuanto al embarazo de termino el 75.5% se presentó en el total de los grupos por IMC. El embarazo post-termino obtuvo el 20.4% de casos. El embarazo pre-término ocupó el 4.1%.

**Tabla No. 17**

IMC	POSTERMINO				PRETERMINO				A TERMINO	
	N	%	RR	X2	N	%	RR	X2	N	%
<b>DN</b>	8	3.82%			8	19.04%			49	6.34%
<b>PESO NORMAL</b>	46	22.0%			13	30.9%			293	37.95%
<b>OBESAS</b>	65	31.10%	1.5	6.4	6	14.2%	0.5	0.8	238	30.82%
<b>SOBREPESO</b>	90	43.06%	2.04	19.6	14	33.3%	1.3	0.3	234	30.31%
<b>TOTAL</b>	209	100%			42	100%			772	100%

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a obesidad y con sobrepeso fue significativo con un RR de 1.5 y 2.04 respectivamente. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de sobrepeso con un RR de 1.3.

**Tabla No. 18**

### IMC MATERNO VS APGAR.

	<=7	>=8 AND <=10	Total
<b>DN</b>	7	62	69
%	11.11%	88.89%	100.00%
<b>NORMOPESO</b>	21	340	361
%	6.50%	93.50%	100.00%

<b>OBESA</b>	24	238	262
%	9.27%	90.73%	100.00%
<b>SOBREPESO</b>	23	307	330
%	7.10%	92.90%	100.00%
<b>TOTAL</b>	75	947	1022
%	7.8%	92.2%	100.00%

Tabla No. 19

**Hipertensión crónica vs edad gestacional.**

<b>HTA CRONICA</b>	<b>PRETERMINO</b>	<b>A TERMINO</b>	<b>POSTERMINO</b>	<b>Total</b>
<b>No</b>	139	694	158	991
%	4.13%	70.03%	15.94%	100.00%
<b>Yes</b>	6	22	3	31
%	3.23%	70.97%	9.68%	100.00%
<b>TOTAL</b>	145	716	161	1022
%	4.1%	70.05%	15.75%	100.00%

<b>HTAC</b>	<b>POSTERMINO</b>				<b>PRETERMINO</b>				<b>A TERMINO</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>RR</b>	<b>X2</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>RR</b>	<b>X2</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	158	98.13%			139	95.8%			694	96.92%
<b>SI</b>	3	1.87%	0.6	0.3	6	4.2%	1.28	0.16	22	3.08%
<b>TOTAL</b>	161	100%			145	100%			716	100%

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a HTA crónica no fue significativo. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de HTA crónica con un RR de 1.28.

Tabla No. 20

HTA CRONICA VRS PESO RECIEN NACIDO.

HTA CRONICA	PEBN	PMBN	PBN	PESOSUB OPTIMO	PESO NORMAL	MACROSOMICO	Total
<b>No</b>	3	20	236	540	166	26	991
%	0.30%	2.02%	23.81%	54.49%	16.75%	2.62%	100.00%
<b>Yes</b>	0	1	8	18	4	0	31
%	0.00%	3.23%	25.81%	58.06%	12.90%	0.00%	100.00%
<b>TOTAL</b>	3	21	244	558	170	26	1022
%	0.29%	2.05%	23.87%	54.60%	16.63%	2.54%	100.00%

HTAC	PESO SUBOPTIMO				PESO BAJO AL NACER				PESO NORMAL	
	N	%	RR	X2	N	%	RR	X2	N	%
<b>NO</b>	540	7.20%			236	96.7%			166	4.1%
<b>SI</b>	18	38.9%	1.06	1.10	8	3.3%	0.87	0.20	4	34.1%
<b>TOTAL</b>	558	100%			244	100%			170	100%

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a HTA crónica dio un RR de 1.06 lo cual fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a HTA crónica no fue significativo.

Tabla No. 21

**Hipertensión crónica vs apgar.**

<b>HTA CRONICA</b>	<b>&lt;=7</b>	<b>&gt;=8 Y &lt;=10</b>	<b>Total</b>
<b>Yes</b>	3	28	31
%	9.68%	90.32%	100.00%
<b>No</b>	72	919	991
%	7.47%	92.53%	100.00%
<b>TOTAL</b>	75	947	1022
%	7.54%	92.46%	100.00%

Tabla No. 22

HTA VRS SEPSIS.

	<b>SEPSIS</b>		
<b>HTA CRONICA</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Yes</b>	0	31	31
%	0.00 %	100.00 %	100.00 %
<b>No</b>	2	989	991
%	0.20 %	99.80%	100.00 %
<b>TOTAL</b>	2	1020	1022
%	0.20 %	99.80%	100.00 %

Tabla No. 23

DIABETES VS EDAD GESTACIONAL

DIABETES	PRETERMINO	A TERMINO	POSTERMINO	Total
<b>No</b>	34	715	100	849
%	2.94%	84.21%	11.77%	100.00%
<b>Yes</b>	46	82	45	173
%	9.26%	47.39%	26.01%	100.00%
<b>TOTAL</b>	80	797	145	1022
%	4.01%	77.98%	14.20%	100.00%

DIABETES	POSTERMINO				PRETERMINO				A TERMINO	
	N	%	RR	X2	N	%	RR	X2	N	%
<b>NO</b>	100	68.96%			34	42.5%			715	89.71%
<b>SI</b>	45	31.04%	2.88	43.50	46	57.5%	7.91	126.24	82	10.29%
<b>TOTAL</b>	145	100%			80	100%			797	100%

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a Diabetes fue significativo con un RR de 2.88. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de Diabetes con un RR de 7.91.

**Tabla No. 24**

DIABETES VS APGAR MIN

DIABETES GESTA	<=7	>=8 AND <=10	Total
<b>Yes</b>	6	167	173
%	3.47%	96.53%	100.00%
<b>No</b>	69	780	849
%	8.39%	91.61%	100.00%
<b>TOTAL</b>	75	947	1022
%	7.54%	92.46%	100.00%

**Tabla No. 25**

DIABETES VS SEPSIS.

**SEPSIS**

<b>DIABETES</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Yes</b>	0	173	173
%	0.00 %	100.00 %	100.00 %
<b>No</b>	2	847	849
%	0.24 %	99.76%	100.00 %
<b>TOTAL</b>	2	1020	1022
%	0.20 %	99.80%	100.00 %

**Tabla No. 26**

DIABETES VRS PESO DEL RECIEN NACIDO.

<b>DIABETES GESTA</b>	<b>PEBN</b>	<b>PBN</b>	<b>PMBN</b>	<b>PESOSUBOPTIMO</b>	<b>PESONORMAL</b>	<b>MACROSOMICO</b>	<b>Total</b>
<b>No</b>	3	215	21	453	136	21	849
%	0.35%	25.32%	2.47%	53.36%	16.02%	2.47%	100.00%
<b>Yes</b>	0	29	0	105	34	5	173
%	0.00%	16.76%	0.00%	60.69%	19.65%	2.89%	100.00%
<b>TOTAL</b>	3	244	21	558	170	26	1022
%	0.29%	23.87%	2.05%	54.60%	16.63%	2.54%	100.00%

<b>DMC</b>	<b>PESO SUBOPTIMO</b>				<b>PESO BAJO AL NACER</b>				<b>PESONORMAL</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>RR</b>	<b>X2</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>RR</b>	<b>X2</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	453	81.1%			215	88.1%			136	80%
<b>SI</b>	105	18.9%	0.98	0.88	29	11.8%	0.75	4.5	34	20%
<b>TOTAL</b>	558	100%			244	100%			170	100%

La incidencia de peso suboptimo en relación con las expuestas a Diabetes dio un RR de 0.98 lo cual no fue significativo en la investigación. La incidencia del bajo peso al nacer para las madres expuestas a Diabetes dio un RR de 0.75 lo cual no fue significativo en la investigación.

Tabla No. 27

## ASMA VRS APGAR.

ASMA	<=7	>=8 AND <=10	Total
<b>Yes</b>	0	9	9
%	0.00%	100.00%	100.00%
<b>No</b>	75	938	1013
%	7.61%	92.39%	100.00%
<b>TOTAL</b>	75	947	1022
%	7.54%	92.46%	100.00%

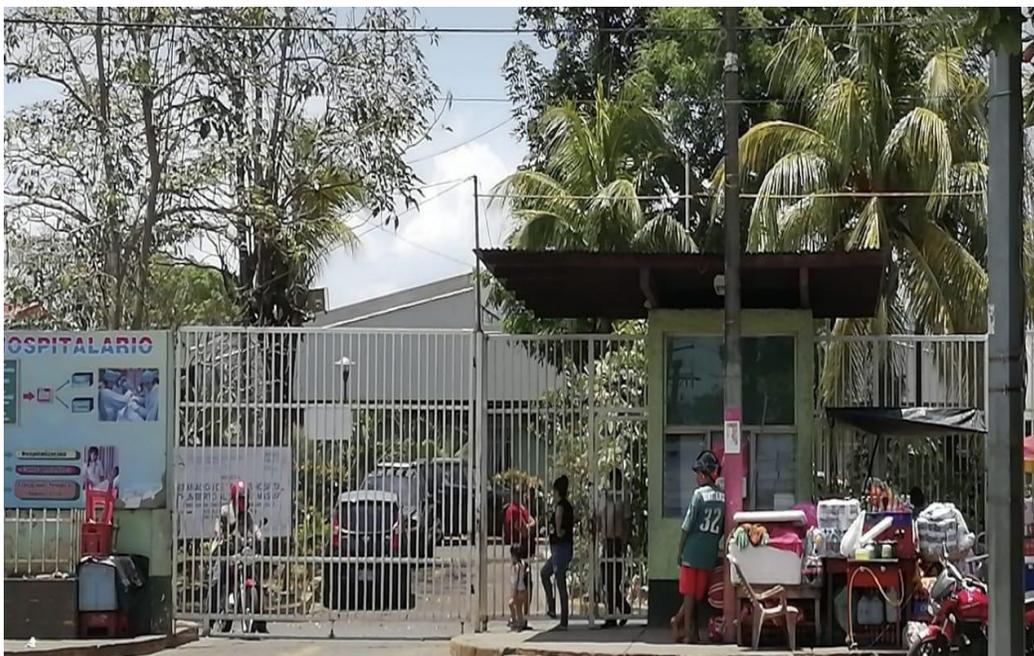
Tabla No. 28

## ASMA VRS EDAD GRSTACIONAL.

ASM A	PRETERMIN O	A TERMINO	POSTERMIN O	TOTAL
<b>No</b>	143	722	148	1013
%	4.22%	70.78%	14.86%	100.00%
<b>Yes</b>	2	4	3	9
%	0.00%	44.44%	33.33%	100.00%
<b>TOTA L</b>	145	726	151	1022
%	4.18%	70.55%	15.02%	100.00%

Asma	POSTERMINO				PRETERMINO				A TERMINO	
	N	%	RR	X2	N	%	RR	X2	N	%
<b>NO</b>	148	98.01%			143	98.62%			722	99.44%
<b>SI</b>	3	1.99%	2.52	1.69	2	1.38%	2.01	0.30	4	0.56%
<b>TOTAL</b>	151	100%			145	100%			726	100%

En el estudio la incidencia de embarazo post-termino en las madres expuestas a Asma fue significativo con un RR de 2.52. La incidencia de embarazo pre-término fue significativo a la exposición de Asma con un RR de 2.01.





**Ministerio de Salud**