

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN RELACIÓN A SOBREPESO Y  
OBESIDAD MATERNA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES.**

**Por**

**DR. CHRISTIAN ALANIS ENRIQUEZ**

**Como requisito para obtener el grado de:  
SUBESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA**

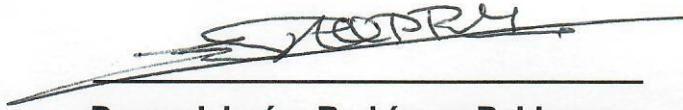
**Enero 2020**

**MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN RELACIÓN A SOBREPESO Y  
OBESIDAD MATERNA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES.**

**Aprobación de la tesis:**



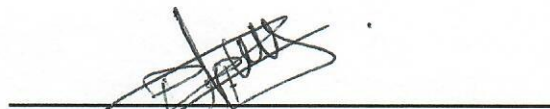
**Dra. med. Bárbara Gabriela Cárdenas del Castillo**  
**Director de la tesis**



**Dr. med. Isaías Rodríguez Balderrama**  
**Co-Director de la tesis**



**Dr. med. Manuel Enrique de la O Cavazos**  
**Jefe de Servicio o Departamento**



**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
**Subdirector de Estudios de Posgrado**

## DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

A mis padres, mis primeros educadores y guías de este tan apreciado camino, por ser mi orientación, luz y motivo para seguir adelante y mejorar día con día, a quienes jamás tendré los medios para expresar mi agradecimiento y cuan orgulloso estoy de ser parte de sus vidas.

A mis hermanos, cuantiosos en número y afecto, incondicionales compañeros en este viaje de la vida a quienes les agradezco por estar ahí para mí en cada paso que doy.

A mi hija, que cada día está más consciente de vivir y un día entenderá en concreto mi ausencia, la distancia y el porqué papá no estuvo presente al 100% en sus primeros años de vida, así mismo entenderá el gran valor que significó su existencia en mi vida, impulsándome a dar lo mejor de mí día con día.

A mis maestros y maestras, por cada momento prestado a mi formación que hace de mí lo que soy hoy en día.

A mis compañeros residentes, con quienes compartí muchas experiencias y momentos e hicieron totalmente agradable mi estancia en el hospital.

A mi novia, quien vino a revolucionar mi idea de felicidad, me dió una nueva perspectiva de vida y me levantó de mi peor momento... Te Amo.

“No hay éxito sin lucha y no hay alegría sin dolor, porque la salud nos reconforta,  
pero en medicina... la enfermedad nos obliga a seguir adelante”

-Dr. Christian Alanis Enríquez-

## TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I. RESUMEN.....	1
CAPITULO II INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
CAPITULO IV JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPITULO V HIPOTESIS.....	11
CAPITULO VI OBJETIVOS.....	12
CAPITULO VII MATERIAL Y METODOS.....	13
CAPITULO VIII RESULTADOS.....	15
CAPITULO IX DISCUSIÓN.....	21
CAPITULO X CONCLUSIÓN.....	24
CAPITULO XI BIBLIOGRAFIA.....	25
CAPITULO XII RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.....	27

# **CAPITULO I**

## **RESUMEN**

### **Antecedentes**

La obesidad es una condición médica cada vez mas frecuente en México y el mundo. Conlleva una gran cantidad de comorbilidades y entre ellas, un sin número de complicaciones tanto para las madres en edad fértil como para los productos. El objetivo de este estudio fue describir si se encuentra alguna asociación entre la obesidad de madres gestantes y los padecimientos generales en los recién nacidos hospitalizados, así como su evolución clínica.

### **Materiales y Métodos**

Ciento veintiuno pacientes menores de 28 días de vida, nacidos en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” fueron seguidos mediante reportes del expediente clínico acerca de los diagnósticos presentados así como las comorbilidades asociadas al internamiento. Se analizó la población en dos grupos: hijos de madres con sobrepeso/obesidad y madres con peso normal, para comparación de los mismos al final de la captura de datos. Se analizaron los datos mediante T de Student y Chi Cuadrada dentro del programa SPSS 21.

## Resultados

El nacimiento vía cesárea fue más frecuente en las madres con obesidad ( $p=0.021$ ), los nacimientos prematuros fueron mas frecuentes en hijos de madre sin sobrepeso/obesidad ( $p=0.039$ ), sin diferencias significativas en las patologías generales de los recién nacidos, ni alteración en la morbimortalidad de los mismos ( $p=>0.05$ )

## Conclusiones

La obesidad materna “per se”, puede orientarnos hacia la forma de finalización mas posible de la gestación, sin embargo, como elemento aislado, no es un factor de riesgo que le genere mayor morbimortalidad a los recién nacidos.

## **CAPITULO II**

### **INTRODUCCIÓN**

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial que se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa. En su etiología se involucran alteraciones en el gasto energético, desequilibrio en el balance entre aporte y utilización de las grasas, causas de carácter neuroendocrino, metabólicas, genéticas, factores del medio ambiente y psicógenas.<sup>1</sup>

Según estimaciones mundiales recientes de la OMS para el año 2014 más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos y donde aproximadamente 40% eran mujeres con sobrepeso y obesidad.<sup>2</sup>

Se clasifica fundamentalmente con base en el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, que se define como el peso en kg dividido por la

talla expresada en metros y elevada al cuadrado, en el adulto un IMC  $\geq$  a 30 kg/m<sup>2</sup> determina obesidad.<sup>1</sup>

En pacientes adultos con sobrepeso (IMC 25 kg/m<sup>2</sup> y 29.9 kg/m<sup>2</sup>) se debe investigar la presencia de factores de riesgo y comorbilidad asociada, particularmente diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, dislipidemia, hiperinsulinemia y alteraciones en la masa ventricular cardiaca izquierda.<sup>1</sup>

Ante un IMC de 30 - 35 kg/m<sup>2</sup>, la mediana de supervivencia se reduce en 2 a 4 años, mientras que ante un IMC de 40 - 45 kg/m<sup>2</sup>, se reduce en 8 a 10 años. Además, existe una fuerte asociación positiva entre el IMC preconcepcional materna y el riesgo de preeclampsia. El riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional en mujeres con sobrepeso, obesidad y obesidad grave es de 2.14 (IC95%, 1.82 - 2.53), 3.56 (IC95%, 3.05 - 4.21) y de 8.56 (IC95%, 5.07 - 16,04), respectivamente, en comparación con las mujeres embarazadas con peso dentro de rango normal.<sup>1</sup>

En población adulta, la OMS recomienda utilizar como punto de corte del IMC para definir sobrepeso  $\geq$  25 kg/m<sup>2</sup> y en el caso de obesidad  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>, con una especificidad del 92% para diagnosticar obesidad y una sensibilidad del 50% para identificar la adiposidad.<sup>1</sup>

La obesidad en el embarazo es un conflicto para la salud pública, pues incrementa los riesgos obstétricos y neonatales. El sobrepeso en la mujer en edad fértil ha aumentado el doble en los últimos 30 años, y el número de gestantes con obesidad también se encuentra en aumento. El sobrepeso y la obesidad materna están asociados a múltiples complicaciones principalmente



trastornos hipertensivos y Diabetes Gestacional además de otras como ser aborto espontáneo, parto pretérmino, muerte fetal intrauterina, macrosomía fetal, alteraciones del trabajo de parto y mayor tasa de cesáreas.<sup>2</sup>

La obesidad incrementa el riesgo de aborto espontáneo. Las mujeres con un IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, tienen mayor probabilidad de aborto (OR 1,67; IC95% 1,25 – 2,25) independientemente del método de anticoncepción.<sup>2</sup>

En México, la obesidad se presenta en el 60% de las mujeres en edad fértil mayores de 20 años, y hasta un 39% en mujeres adolescentes, por lo que la obesidad en el embarazo es frecuente y es un conflicto para salud pública, incrementa riesgos obstétricos y neonatales, aumenta el riesgo de presentar enfermedades y complicaciones durante el embarazo y el parto como: diabetes gestacional, preeclampsia, enfermedades hepáticas no alcohólicas, trastornos de la coagulación (tromboembolias) y oligo/polihidramnios y en el feto los trastornos abarcan: macrosomía fetal, síndrome de distress respiratorio y productos con bajo peso para la edad gestacional, prematuridad, malformaciones genéticas y aumento de riesgo de muerte fetal, así mismo un mayor IMC materno durante el primer trimestre se asoció con un mayor riesgo de parto postérmino.<sup>2-3</sup>

En un estudio realizado en la ciudad de Asunción, Paraguay, entre las gestantes que asistían a control prenatal se encontró que una de cada 12 mujeres estudiadas inició su embarazo con algún grado de obesidad.<sup>2</sup>

El mayor IMC antes del embarazo se asoció con un mayor Odds Ratio (OR) para tener un bebé con defectos cardíacos congénitos (CHD): 1.18 veces

para el sobrepeso, 1.25 veces para las personas obesas y 1.36 para las mujeres obesas mórbidas. <sup>4</sup>

La diabetes mellitus gestacional (GDM) complicó el 2.2% de los embarazos de peso normal, el 4.5% de las mujeres con sobrepeso y el 8% de todas las obesas. Las mujeres que fueron diagnosticadas con GDM tuvieron un OR significativamente mayor (OR=2.12, intervalo de confianza del 95% (IC 95%): 1.73–2.59) de tener un bebé con cualquier tipo de CHD. Debido a que algunas mujeres que desarrollaron GDM también pudieron haber tenido diabetes pregestacional no diagnosticada, realizamos análisis de sensibilidad excluyendo a todas las mujeres que desarrollaron GDM. Cuando las mujeres que desarrollaron DMG se excluyeron de la población analítica, la asociación entre el IMC materno y la CHD infantil se atenuó, pero siguió siendo significativa para las categorías de obesidad combinadas en el modelo completamente ajustado: OR=1.18 (IC 95%: 1.02–1.36). La asociación fue en la misma dirección, pero ya no fue significativa para las mujeres con sobrepeso: OR=1,09 (IC del 95%: 0,95 a 1,25). Con respecto a las categorías y los tipos específicos de EC, el grupo de obesidad combinada tuvo un OR significativamente mayor para los defectos conotruncales (OR=1.33, IC 95%: 1.03–1.72), defectos septales ventriculares (OR=1.38, IC 95%: 1.06–1.79) y defectos del tabique auricular (OR=1.22, IC 95%: 1.04 1.43).<sup>4</sup>

En Suecia, se reportan índices de riesgo ajustados para defectos cardíacos congénitos por IMC materno de 1.05 (95% intervalo de confianza 1.01 a 1.08) para madres con sobrepeso, 1.15 (1.09 a 1.20) para madres en clase de obesidad I, 1.26 (1.16 a 1.37) para madres en clase de obesidad II, y 1.44 (1.27 a 1.63) para madres en clase de obesidad III. <sup>5</sup>

A nivel urinario, las anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario

(CAKUT) se diagnostican en hasta el 1% de los embarazos y representan el 20-30% de las anomalías identificadas en el período prenatal, sin embargo, pocos estudios han evaluado la asociación de la obesidad materna y el CAKUT. Un estudio realizado en el Children's Hospital de Los Ángeles reportó que la probabilidad de tener hijos con CAKUT en una madre obesa fueron de 1.24 veces más, ajustados por la edad materna, el estado de diabetes y la hipertensión gestacional. Se observó una tendencia positiva para la asociación de CAKUT con la obesidad materna ( $p < 0,001$ ). La mayoría de los casos fueron anomalías del tracto superior.<sup>6</sup>

Se analizaron registros estandarizados prenatales, obstétricos y neonatales, de manera prospectiva desde 1992 donde se incluyeron 1 243 957 neonatos, 43 550 (3,5%) de los cuales tenían alguna malformación congénita importante. Las anomalías cardíacas congénitas fueron el subtipo de malformación más frecuente (1,6%), seguidas de las malformaciones de los órganos genitales (0,5%), miembros (0,4%), sistema urinario (0,3%), otros (0,2%), ojo (0,2%), sistema digestivo (0,2%), fisuras orofaciales (0,1%) y sistema nervioso (0,1%).<sup>5</sup> Las proporciones de hijos con alguna malformación congénita importante fueron 3.4% para las madres con bajo peso, 3.4% para las madres con peso normal, 3.5% para las madres con sobrepeso y 3.8% para las madres en clase de obesidad I, 4.2% en la clase de obesidad II y 4.7% en Clase III de obesidad. En los análisis no ajustados, los índices de riesgo de cualquier malformación aumentaron en los hijos de madres con sobrepeso y aumentaron con la gravedad de la obesidad.<sup>5</sup> En comparación con la descendencia de madres con peso normal, los índices de riesgo ajustados para cualquier malformación congénita importante aumentaron con el IMC materno: 1,05 (95% intervalo de confianza 1,02 a 1,07) en madres con sobrepeso, 1,12 (1,08 a 1,15) en madres en obesidad clase I, 1,23 (1.17 a 1.30) en madres en clase de obesidad II, y 1.37 (1.26 a 1.49) en madres en clase de obesidad III.<sup>5</sup>

En el caso del sistema nervioso central, los índices de riesgo ajustados para malformaciones en el sistema nervioso e IMC materno fueron 1.15 (95% intervalo de confianza 1.00 a 1.31) para madres con sobrepeso, 1.44 (1.20 a 1.73) para madres en clase de obesidad I, 1.65 (1.23 a 2.21) para madres en clase de obesidad II y 1.88 (1.20 a 2.94) para madres en clase de obesidad III. Se destacan estas malformaciones como las de mayores índices de riesgo específicos relacionados con el aumento de la obesidad materna.<sup>5</sup>

Se realizó un estudio prospectivo nacional de cohorte utilizando el Sistema de Vigilancia de Resultados de Maternidad de Australia (AMOSS) donde se evaluaron mujeres embarazadas de 20 semanas de gestación o más que, en cualquier momento del embarazo, tuviera un IMC superior a 50 kg/m<sup>2</sup> integrándolas en un grupo de madres “super-obesas” y comparándolas con madres que no cumplían dicho criterio. Las mujeres súper-obesas tuvieron significativamente más probabilidades de dar a luz bebés con un peso al nacer  $\geq 4500$  g (AOR:19.94, IC 95%: 6.81–58.36), 16,6% de los pacientes con dicho peso, sus madres tenían diabetes preexistente. De los bebés nacidos de mujeres súper obesas, 22.9% (n=83/362) ingresaron en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en comparación hasta el 13,7% (n = 83/608) del grupo comparación. La tasa de mortalidad perinatal para los bebés nacidos de mujeres súper obesas fue de 11.0 por 1 000 (IC 95%: 4.3–28.0).<sup>7</sup>

El riesgo de malformaciones congénitas aumentan progresivamente con el sobrepeso materno y la gravedad de la obesidad. Esto subraya la importancia de tener un IMC materno en el rango normal antes del embarazo. No se pueden esperar efectos preventivos de la reducción de peso en el embarazo temprano, ya que la organogénesis ocurre dentro de las primeras ocho semanas de gestación. Por lo tanto, se deben hacer esfuerzos para alentar a las mujeres en edad reproductiva a adoptar un estilo de vida saludable y obtener un peso corporal normal antes de la concepción.<sup>5</sup>

## **CAPITULO III**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se han realizado múltiples estudios acerca de enfermedades maternas como factores de riesgo para el desarrollo de malformaciones congénitas.

En algunas publicaciones se demuestra la asociación de la diabetes materna, con la mayor presentación de anomalías congénitas, cardíacas, renales y de sistema nervioso central, sin embargo, nada asociado a obesidad materna como único factor identificable.

No existen estudios publicados tomando en cuenta el sobrepeso/obesidad materna como único factor de riesgo asociado a mayor morbilidad neonatal.

Identificarse como factor de riesgo individual para mayor morbilidad neonatal proporcionará una herramienta extra para concientizar a las madres y la población general acerca de la importancia del cuidado nutricional.

## **CAPITULO IV**

### **JUSTIFICACIÓN**

La Obesidad es el factor de riesgo prevenible más importante para los resultados adversos en el embarazo, actualmente el número de gestantes con obesidad se encuentra en aumento coincidiendo con la edad materna avanzada al momento del embarazo.

Para 2025, el 21% de las mujeres serán obesas severas, asociándose con un mayor número de complicaciones fetales graves, siendo los defectos congénitos los más comunes, de los cuales, las cardiopatías, defectos renales y de sistema nervioso central, representan el mayor grupo y tienen una asociación “dosis-respuesta” entre el sobrepeso y la gravedad de la obesidad.

## **CAPITULO V**

### **HIPOTESIS ALTERNA**

La obesidad materna previo al embarazo incrementa la morbimortalidad en los recién nacidos del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio Gonzalez”.

### **HIPOTESIS NULA**

La obesidad materna previo al embarazo no incrementa la morbimortalidad en los recién nacidos del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio Gonzalez”.

## **CAPITULO VI**

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir si existe morbilidad aumentada en recién nacidos hijos de madre con sobrepeso/obesidad pregestacional en Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL en el periodo de Septiembre del 2019 y Enero de 2020.

#### **OBJETIVO SECUNDARIO**

- Describir si existe alguna asociación entre el peso materno pregestacional y las condiciones al nacer del recién nacido: vía de nacimiento, APGAR, Silverman-Anderson.



## **CAPITULO VII**

### **MATERIAL Y METODOS**

#### **Población de estudio**

Fue un estudio ambispectivo, analítico, comparativo de pacientes recién nacidos menores de 28 días de vida, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y nacidos en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en la ciudad de Monterrey N.L. México, en un período de 5 meses comprendidos entre septiembre de 2019 a enero de 2020.

Para la selección de sujetos se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes hospitalizados en la UCIN del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Se excluyeron pacientes no nacidos en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Se eliminaron pacientes que no cursaron la totalidad del internamiento en la UCIN del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Se tomaron datos demográficos maternos: edad, estado civil, escolaridad, peso, talla e IMC al inicio del embarazo, enfermedades pregestacionales y gestacionales, toxicomanías, control prenatal, número de gesta así como datos clínicos de los recién nacidos menores de 28 días de vida: vía de nacimiento, semanas de gestación, peso, longitud y perímetro cefálico al nacer, trofismo, motivo de internamiento y patologías agregadas, motivo de alta de forma ambispectiva de los expedientes de recién nacidos ingresados a la UCIN, así como peso y talla maternos al inicio del embarazo. Se separaron en dos grupos de 59 pacientes hijos de madre sin sobrepeso/obesidad y 62 pacientes hijos de madre con sobrepeso/obesidad.

### **Análisis Estadístico**

El análisis se realizó utilizando el paquete estadístico IBM SPSS statistics versión 21 (IBM Corp., Armonk, NY). Se realizó estadística descriptiva para las variables cuantitativas distribuidas normalmente describiendo su media y desviación estándar. Para el análisis bi-variado de las categóricas se utilizó Chi cuadrada y para las numéricas t student para muestras independientes.

Para determinar la utilidad de los grupos de síntomas se utilizó la curva Receiver Operating Characteristic (ROC). Se consideró un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo.

## **CAPITULO VIII**

### **RESULTADOS**

Se compararon las variables de dos grupos, el primero con hijos de madre con sobrepeso/obesidad (59 pacientes) y el segundo hijos de madre sin sobrepeso/obesidad (62 pacientes) con variables para madres y recién nacidos.

En los datos maternos se registraron diferencias significativas para la edad materna, el control prenatal, así como por causas propias del estudio, el peso y el IMC materno. De igual forma, la presencia de hipertensión arterial sistémica pregestacional se hace mayor en las madres con sobrepeso. Tabla I y II.

En lo que concierne a los recién nacidos, se identificaron valores relevantes para la vía de nacimiento a favor de la vía abdominal para recién nacidos hijos del grupo 1, nacimientos prematuros para madres del grupo 2, el resto de las variables no obtuvieron resultados estadísticamente significativos. Tabla III y IV.

**TABLA I.** Características demográficas maternas - t de Student.

<b>Estadísticos de grupo</b>				
<b>GRUPO A VS GRUPO B</b>		<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>p</b>
<b>Edad Materna</b>	Con Obesidad	27.25	6.96	.039
	Sin Obesidad	22.96	6.06	
<b>Talla Materna</b>	Con Obesidad	1.57	.06	.638
	Sin Obesidad	1.57	.06	
<b>Peso Materno</b>	Con Obesidad	74.65	11.95	.034
	Sin Obesidad	54.45	7.55	
<b>IMC Materno</b>	Con Obesidad	30.01	4.43	.006
	Sin Obesidad	21.81	2.28	
<b>Control Prenatal</b>	Con Obesidad	7.40	4.15	.051
	Sin Obesidad	5.84	3.02	
<b>Numero de Gestación</b>	Con Obesidad	2.45	1.41	.946
	Sin Obesidad	2.28	1.50	

*IMC: Índice de masa corporal*

**TABLA II.** Características demográficas maternas – Chi-Cuadrado.

<b>VARIABLE</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CON OBESIDAD</b>	<b>SIN OBESIDAD</b>	<b>p</b>
<b>Estado Civil</b>	Soltera	13	14	0.519
	Casada	17	11	
	Unión Libre	32	34	
<b>Escolaridad</b>	Primaria	5	4	0.217
	Secundaria	36	34	
	Preparatoria	13	17	
	Licenciatura	3	4	
	Doctorado	5	0	
<b>Diabetes Pre-gestacional</b>	Si	4	1	0.189
	No	58	58	
<b>Hipertensión Pre-gestacional</b>	Si	5	0	0.026
	No	57	59	
<b>Diabetes Gestacional</b>	Si	3	5	0.421
	No	59	54	
<b>Preclampsia</b>	Si	8	3	0.135
	No	54	56	
<b>Cervico-vaginitis</b>	Si	4	1	0.189
	No	58	58	
<b>Infección de Vías Urinarias</b>	Si	11	11	0.898
	No	51	48	

**TABLA III.** Características demográficas de los recién nacidos – t de Student.

<b>Estadísticos de grupo</b>				
	<b>GRUPO A VS GRUPO B</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>p</b>
<b>Semanas de Gestación</b>	Con Obesidad	35.25	4.14	0.095
	Sin Obesidad	34.15	3.42	
<b>Peso al Nacer</b>	Con Obesidad	2283.70	892.59	0.118
	Sin Obesidad	2022.88	789.48	
<b>Longitud al Nacer</b>	Con Obesidad	44.41	6.02	0.103
	Sin Obesidad	43.01	5.09	
<b>Perímetro Cefálico al Nacer</b>	Con Obesidad	31.54	3.54	0.675
	Sin Obesidad	30.97	3.79	

**TABLA IV. (Parte 1)** Características clínicas del recién nacido – Chi-Cuadrado.

<b>VARIABLE</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CON OBESIDAD</b>	<b>SIN OBESIDAD</b>	<b>p</b>
<b>Vía de Nacimiento</b>	Parto	15	26	0.021
	Cesárea	47	33	
<b>Trofismo</b>	Peso Bajo	14	18	0.323
	Peso Adecuado	48	41	
<b>Prematurez</b>	Si	34	43	0.039
	No	28	16	
<b>SDR 1</b>	Si	25	32	0.125
	No	37	27	
<b>SAM</b>	Si	3	0	0.087
	No	59	59	
<b>EHI</b>	Si	2	1	0.588
	No	60	58	
<b>HBMF</b>	Si	6	7	0.698
	No	56	52	
<b>Policitemia</b>	Si	6	4	0.563
	No	56	55	
<b>RLP</b>	Si	1	4	0.153
	No	61	55	
<b>ECN</b>	Si	6	6	0.928
	No	56	53	
<b>HIV</b>	Si	4	3	0.748
	No	58	56	

*SDR1: Síndrome de dificultad respiratoria Tipo 1; SAM: Síndrome de aspiración de Meconio; EHI: Encefalopatía hipóxico isquémica; HBMF: Hiperbilirrubinemia multifactorial; RLP: Retención de líquido pulmonar; ECN: Enterocolitis necrotizante; HIV: Hemorragia intraventricular.*

**TABLA IV. (Parte 2)** Características clínicas del recién nacido – Chi-Cuadrado.

<b>VARIABLE</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CON OBESIDAD</b>	<b>SIN OBESIDAD</b>	<b>p</b>
<b>Sepsis Tardía</b>	Si	2	7	0.070
	No	60	52	
<b>Cardiopatía</b>	Si	4	8	0.191
	No	48	51	
<b>HB ABO</b>	Si	4	1	0.189
	No	58	58	
<b>Sepsis Temprana</b>	Si	3	3	0.950
	No	59	56	
<b>Malformaciones Congénitas</b>	Si	9	14	0.197
	No	53	45	
<b>HB en General</b>	Si	10	8	0.691
	No	52	51	
<b>Malformaciones de SNC</b>	Si	1	5	0.082
	No	61	54	
<b>Motivo de Alta</b>	Mejoría	52	55	0.108
	Defunción	10	4	

*HB ABO: Hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO; SNC: Sistema nervioso central; HB: Hiperbilirruninemia en General.*



## **CAPITULO IX**

### **DISCUSION**

La mayoría de los estudios han encontrado una asociación entre la obesidad materna y los defectos cardíacos congénitos (CHD). No está claro si la asociación entre la obesidad y la enfermedad coronaria se puede explicar por la diabetes materna, un teratógeno conocido, porque estudios previos no han tenido información detallada sobre el estado de la glucosa materna<sup>4</sup>.

Tampoco se sabe si las elevaciones leves de la glucosa materna podrían ser responsables del exceso de CHD visto en la descendencia de las mujeres obesas. Esta hipótesis es razonable dado que otros resultados adversos del parto, como la macrosomía, tienen una asociación lineal con la glucosa en sangre materna, incluso por debajo del nivel que cumple con los criterios para un diagnóstico de diabetes gestacional. Por lo tanto, se necesitan datos para aclarar si la obesidad es de hecho un factor de riesgo para CHD independiente del nivel de glucosa en sangre<sup>4,5</sup>.

La literatura también es contradictoria sobre si el sobrepeso aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria. Además, la mayoría de los estudios han tenido un número insuficiente de sujetos para investigar la relación entre la obesidad o el sobrepeso y las clases de defectos cardíacos o defectos individuales<sup>4,6</sup>.

Durante el estudio no se identificó asociación entre la presencia de obesidad materna y la aparición de cualesquier malformación, incluidas

las cardiopatías congénitas, malformaciones de sistema nervioso central o renales.

Aproximadamente 60 000 mujeres por año en el Reino Unido entregarán fechas posteriores. Los embarazos posteriores a la fecha se asocian con un mayor riesgo de complicaciones obstétricas intraparto y posparto y mayores tasas de morbilidad y mortalidad perinatal. Además, en comparación con los bebés que nacen a término, los bebés que nacen después de la fecha tienen más probabilidades de ser hospitalizados durante los primeros 3 años de vida y tienen un mayor riesgo de desarrollar afecciones que incluyen epilepsia, desviación del neurodesarrollo y síndrome de Asperger en la edad adulta.<sup>3,7</sup>

Situación que se considera podría evaluarse posteriormente para determinar mediante la base de datos de la población estudiada, un seguimiento sobre el pronóstico con enfoque en neurodesarrollo en los pacientes hijos de madre con obesidad y sin ella.

Una limitación del estudio es que el número de pacientes que se obtienen y la calidad de los mismos, al ser un centro de referencia, es en cantidad basta, sin embargo, el control del embarazo en la mayoría de las ocasiones es inadecuado y no se documentan en su totalidad los hallazgos sobre infecciones, amenazas de aborto, o abortos propiamente que pudiesen asociarse en cierto grado al grado de obesidad materna..

Una fortaleza del estudio es que no se encuentran en la literatura estudios que correlacionen la presencia de obesidad materna y cierto factor que determine un menor número de nacimientos pretérmino, como se identificó en el análisis estadístico aquí documentado..

Por tanto, se concluye que se la obesidad materna como evento aislado durante la gestación, al menos durante la evaluación, no constituye un factor de riesgo agregado para los recién nacidos.

## **CAPITULO X**

### **CONCLUSIÓN**

Se concluye que la obesidad materna pregestacional, como factor de riesgo único, no proporciona una mayor morbilidad a los recién nacidos, sin embargo, por lo encontrado en este estudio, incrementa el número de nacimientos por vía cesárea aún sin comorbilidades maternas asociadas.

## CAPITULO XI

### BIBLIOGRAFIA

1. IMSS-046-08. GRR - Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. *Catálogo Maest Guías Práctica Clínica*. 2011.
2. Bustillo AL. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo Overweight. *Arch Med*. 2016;12(3:11):1-7. doi:10.3823/1310
3. Denison FC, Price J, Graham C, Wild S, Liston WA. Maternal obesity, length of gestation, risk of postdates pregnancy and spontaneous onset of labour at term. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2008;115(6):720-725. doi:10.1111/j.1471-0528.2008.01694.x
4. Brite J, Laughon SK, Troendle J, Mills J. Maternal overweight and obesity and risk of congenital heart defects in offspring. *Int J Obes*. 2014;38(6):878-882. doi:10.1038/ijo.2013.244
5. Persson M, Cnattingius S, Villamor E, et al. Risk of major congenital

malformations in relation to maternal overweight and obesity severity: Cohort study of 1.2 million singletons. *BMJ*. 2017;357:1-8. doi:10.1136/bmj.j2563

6. Macumber I, Schwartz S, Leca N. Maternal obesity is associated with congenital anomalies of the kidney and urinary tract in offspring. *Pediatr Nephrol*. 2017;32(4):635-642. doi:10.1007/s00467-016-3543-x

7. Sullivan EA, Dickinson JE, Vaughan GA, et al. Maternal super-obesity and perinatal outcomes in Australia: a national population-based cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15(1):1-10. doi:10.1186/s12884-015-0693-

## **CAPITULO XII**

### **RESUMEN AUTOBIOGRAFICO**

Christian Alanis Enríquez

Candidato para el Grado de Sub-Especialista en Neonatología

TESIS “MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN RELACIÓN A SOBREPESO Y  
OBESIDAD MATERNA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES”.

Campo de estudio: Ciencias de la salud

## Biografía:

Datos personales: Nacido en Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, el 17 de septiembre de 1988, hijo de Armando Alanis Aguilar y María del Socorro Enríquez Duarte.

Educación: Egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chihuahua, grado obtenido: Médico Cirujano y Partero en 2012. Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Coahuila, grado obtenido: Especialidad en Pediatría.