



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO

HOSPITAL GENERAL PACHUCA

TRABAJO TERMINAL

” FACTORES ASOCIADOS A PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL
GENERAL DE PACHUCA DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DE 2021”

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN

PEDIATRÍA MÉDICA

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO

VÍCTOR ABRAHAM GARCÍA SANTIAGO

M.C ESP. EDUARDO PALOMARES VALDEZ
**MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA Y SUB. ESP. EN NEUROLOGÍA
PEDIÁTRICA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

M.C ESP Y SUB.ESP. MARIA TERESA SOSA LOZADA
CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, 21 DE ABRIL DEL 2023

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE POSGRADO DEL AREA ACADEMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

” FACTORES ASOCIADOS A PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DE 2021”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN “PEDIATRIA MÉDICA” QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO:

VÍCTOR ABRAHAM GARCÍA SANTIAGO

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, ABRIL DEL 2023

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

DRA. EN PSICOLOGÍA REBECA MARIA ELENA GUZMÁN SALDAÑA
DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD _____

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA _____

M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
CORDINADORA DE POSTGRADO
CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL
TRABAJO TERMINAL. _____

POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HIDALGO

M.C. ESP. ANTONIO VAZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA _____

M.C. ESP. SERGIO LÓPEZ DE NAVA Y VILLASANA
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA, CAPACITACION E
INVESTIGACION DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA _____

DR. EDUARDO PALOMARES VALDEZ
NEURÓLOGO PEDIATRA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL Y
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE PEDIATRÍA MÉDICA _____

INDICE

	Pagina
IV.Glosario de términos	1
II. Relación de cuadros y figuras	2
III. Resumen	3
VII.Introducción	5
V. Antecedentes	6
VI. Marco teórico	12
VII. Justificación	16
VII. Objetivos	17
IV. Planteamiento del problema	18
X. Hipótesis	19
XI. Material y métodos	20
XII. Resultados	24
XIII. Discusión	30
XIV. Conclusiones	32
XV. Recomendaciones	33
XVI. Bibliografías y anexos	34

I. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Edad gestacional: número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del parto

IMC: Parámetro que expresa la relación entre la estatura y peso de un individuo, cuya relación se determina para poder establecer si una persona tiene un peso considerado normal, o si se encuentra en el rango de sobrepeso u obesidad.

Test de Apgar: Es un método de evaluación de la adaptación y vitalidad del recién nacido tras el nacimiento. Su utilización está generalizada en gran número de países.

Test de Ballard: consiste en la observación de una serie de características físicas y neurológicas a partir de las cuales se asigna una puntuación determinada.

RCIU: crecimiento fetal menor al potencial debido a factores genéticos o ambientales.

II. RELACIÓN DE CUADROS Y FIGURAS

Título	Pag
Tabla 1. Características generales de la población de recién nacidos atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021	24
Tabla 2. Características antropométricas de recién nacidos, según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021	26
Tabla 3. Puntuación de Apgar, periodo intergenésico, y edad de la madre del recién nacido según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021	27
Tabla 4. Asociación entre las características de los recién nacidos y su edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021	28
Tabla 5. Cálculo del odds ratio de las características de los recién nacidos, según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021	29
Gráfica 1. Sexo de los recién nacidos de acuerdo al grupo de estudio atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021	25
Gráfica 2. Clasificación del IMC de los recién nacidos, según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021	26

III. RESUMEN

Antecedentes: De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prematuridad o se define como aquel nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, la etiología del nacimiento prematuro se considera multifactorial, algunos de estos factores pueden ser fetales y maternos. **Objetivo:** Determinar los factores fetales y maternos asociados a prematuridad en recién nacidos del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021. **Material y métodos:** Observacional, analítico, transversal y retrolectivo, se llevó a cabo en el Hospital General de Pachuca, en el periodo de enero a diciembre de 2021. El procesamiento de datos se realizó con el software estadístico IBM SPSS Statistics 25. El análisis descriptivo consistió en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se utilizó la media y DE. Se realizó chi-cuadrada de Student y prueba exacta de Fisher, se consideró significativa una $p < 0.05$ además se calculó odds ratio. **Resultados.** Se incluyeron a 320 recién nacidos, el 68.45 (n=219) correspondieron al sexo femenino. La edad gestacional fue de 36.0 ± 2.9 semanas, la talla promedio de 44.01 ± 4.6 cm, peso promedio de 2137.3 ± 785.4 gramos; la edad media de las madres de 27.4 ± 6.4 años. La edad gestacional promedio de los recién nacidos prematuros fue de 32.5 ± 2.2 semanas y en los recién nacidos a término fue de 39.4 ± 1.7 semanas. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento prematuro y la hipertensión gestacional, la edad materna ≤ 35 años, periodo intergenésico mayor a 18 meses, el RCIU precoz y peso ≤ 2500 gramos. La hipertensión (OR 5.02 IC 95% 2.98-8.47.05 $p=0.000$), la edad materna (OR 8.2 IC 95% 3.39-20.18 $p=0.000$), periodo intergenésico (OR 0.3 IC 95% 0.24-0.60 $p=0.000$) y RCIU precoz (OR 10.7 IC 95% 6.3-17.9 $p=0.000$) aumentan el riesgo de presentarse nacimiento prematuro. **Conclusiones.** El RCIU precoz se asocia con el nacimiento prematuro además de incrementar hasta 10 veces la probabilidad de presentar dicha condición. Además, la presencia de hipertensión y la edad materna mayor a 35 años se asocian con el nacimiento prematuro además de incrementar hasta 5 y 8 veces, respectivamente, la probabilidad de presentar dicha condición. **Palabras clave:** Prematuridad, factores maternos, factores fetales.

Background: According to the World Health Organization (WHO), prematurity or is defined as a birth that occurs before completing 37 weeks or before 259 days of gestation, the etiology of preterm birth is considered multifactorial, some of these factors may be fetal and maternal. **Objective:** To determine the fetal and maternal factors associated with prematurity in newborns at the General Hospital of Pachuca during the period January-December 2021.

Material and methods: Observational, analytical, cross-sectional and retrolective, it was carried out in the General Hospital of Pachuca, in the period from January to December 2021. Data processing was performed with IBM SPSS Statistics 25 statistical software. Descriptive analysis consisted of frequencies and percentages for nominal or ordinal qualitative variables. For quantitative variables, the mean and SD were used. Student's chi-square and Fisher's exact test were performed; a $p < 0.05$ was considered significant and odds ratios were calculated.

Results: A total of 320 newborns were included, 68.45 (n=219) were female. The gestational age was 36.0 ± 2.9 weeks, the average length was 44.01 ± 4.6 cm, average weight was 2137.3 ± 785.4 grams; the average age of the mothers was 27.4 ± 6.4 years. The mean gestational age of preterm infants was 32.5 ± 2.2 weeks and in term infants was 39.4 ± 1.7 weeks. Statistically significant associations were found between preterm birth and gestational hypertension, maternal age ≤ 35 years, intergestational period greater than 18 months, early IUGR, and weight ≤ 2500 grams. Hypertension (OR 5.02 95% CI 2.98-8.47.05 $p=0.000$), maternal age (OR 8.2 95% CI 3.39-20.18 $p=0.000$), intergestational period (OR 0.3 95% CI 0.24-0.60 $p=0.000$) and early IUGR (OR 10.7 95% CI 6.3-17.9 $p=0.000$) increase the risk of preterm birth.

Conclusions. Early IUGR is associated with preterm birth and increases up to 10 times the probability of presenting this condition. In addition, the presence of hypertension and maternal age older than 35 years are associated with preterm birth and increase up to 5 and 8 times, respectively, the probability of presenting this condition.

Key words: Prematurity, maternal factors, fetal factors.

IV. INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como bebé prematuro al bebé que nace antes de haber completado las 37 semanas de gestación. En situaciones normales el embarazo tiene una duración de 40 semanas aproximadamente, y un parto se considera “a término” cuando el bebé nace entre las semanas 37 y 42.

El nacimiento prematuro es responsable del 75 % de la mortalidad neonatal; los que sobreviven, por lo general, presentan múltiples problemas, no solo en el período perinatal, sino también en la niñez, la adolescencia y aún en la edad adulta, pues a menudo ocurren discapacidades neurológicas como trastornos del lenguaje y del aprendizaje, alteraciones visuales y auditivas, retraso mental y parálisis cerebral, todo lo cual influye negativamente en su adaptación social.

El nacimiento prematuro conlleva repercusiones serias no sólo en el sujeto que le padece sino en su entorno familiar, su comunidad y los servicios de salud. Actualmente, es un problema prioritario de salud pública mundial, afecta con mayor frecuencia a los recién nacidos de los países con ingresos económicos bajos, es la primera causa de muerte en menores de cinco años y su frecuencia se ha incrementado en los últimos veinte años

V. ANTECEDENTES

Se estima que cada año nacen aproximadamente 15 millones de bebés prematuros en todo el mundo, esto indica, una tasa mundial del 11% de nacimientos prematuros; sin embargo, hasta un millón de estos, llegan a morir antes de cumplir los 5 años, representando la primera causa de muerte entre los niños, se estima una tasa del 18% de todas las muertes de menores de 5 años y hasta el 35% de las muertes de recién nacidos (menores de 28 días). (Walani, 2020)

Cifras indican que más del 84% de los nacimientos prematuros tienen lugar entre las semanas 32-36 de gestación, un 5% entra en la categoría de extremadamente prematuro y el 10% restante nace entre las 28-32 semanas de gestación. Algunos países como Estados Unidos, China, Indonesia, Pakistán y Nigeria, presentan el 50% del total de nacimientos prematuros en el mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2018b)

En América Latina se estima que 1.2 millones de bebés nacen de forma prematura, siendo esta la principal causa de muerte en los niños de 0 a 5 años en la región. (World Health Organization, 2015) En México, se estima que cada año se registran entre 180 mil y 200 mil nacimientos con menos de 37 semanas de gestación (Gobierno de México, 2021) En El Hospital General de Pachuca durante el 2021 se registraron 198 nacimientos de prematuros, este aumentó para el año 2022, presentándose aproximadamente 243 casos, de acuerdo a la base de datos del hospital.

Díaz y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles, para el grupo de casos se incluyó a los prematuros (<37 SDG o <259 días) y en el grupo control a los nacidos a término (≥ 37 SG o ≥ 259 días). Se seleccionaron 160 casos y 320 controles, la diferencia de edad gestacional media entre casos y controles fue de 46/7 SDG ($p=0.000$); lo cual, influyó en que los valores promedio de las medidas antropométricas (peso, talla, perímetro cefálico) e índice ponderal de los prematuros fuesen menores a las de los nacidos a término ($p=0.000$). La frecuencia de peso de

nacimiento menor de 2,500 gramos fue mayor en los prematuros (70%) que en los nacidos a término (4.4%). Los factores asociados a prematuridad fueron: gemelaridad (OR=8.49 p=0.000); antecedente de hermano prematuro (OR=2.75 p=0.001), peso de nacimiento menor de 2,500 g (OR=51.1 p=0.000) y peso al nacer menor al percentil 10 (OR=2.20 p=0.001). Por otro lado, las malformaciones congénitas no evidenciaron asociación (OR=2.02 p=0.405). (Díaz & Díaz, 2020)

En un estudio realizado por Jiang y colaboradores, con el objetivo de examinar los factores de riesgo y resultados neonatales del parto prematuro, se incluyeron a 1,328 controles a término y 1328 casos de parto prematuro. La edad gestacional del grupo de prematuros fue de 241.9 días y en el grupo control de 276 días; respecto a la edad materna, las mujeres que tenían menos de 20 años, comparado con las de 25-29 años, tuvieron un riesgo 6.6 veces mayor de parto prematuro (IC 95%: 2.22-19.82). La edad materna avanzada se asoció a 4.4 veces mayor riesgo de parto prematuro (IC 95%: 3.27-6.13). En cuanto a historia de embarazos previos, el 62% de las mujeres del grupo de prematuros y el 42% en el grupo control tuvieron embarazo anteriormente; alrededor del 39% de las mujeres del grupo de prematuros y el 21% del grupo control tuvieron partos anteriores, la proporción de mujeres con un embarazo o parto anterior en el grupo de prematuros fue significativamente mayor que en el grupo control (p=0.000). La hipertensión aumentó significativamente en el grupo de prematuros (p=0.000), mientras que los casos de diabetes gestacional fueron similares en ambos grupos (p=0.216). Complicaciones fetales como la restricción del crecimiento intrauterino (1.2% vs 5.9% p=0.000), y la presentación anormal (3.6% vs 14.8% p=0.000) fueron más frecuentes en el grupo pretérmino, además la restricción del crecimiento intrauterino presentó un OR de 3.3 (IC 95%:1.011-11.376 Por otro lado, el sufrimiento fetal se produjo tanto en el grupo control como en los prematuros y no se asoció con el parto prematuro (p=0.132). (Jiang et al., 2018)

Jantsch y colaboradores realizaron un estudio transversal donde analizaron variables obstétricas asociadas con el nacimiento de 151 recién nacidos prematuros

de los cuales 28 fueron prematuros moderado y 123 prematuros tardíos. La mayoría de las mujeres 99 (65.5%) ya no eran primigestas y 108 (71.5%) tenían entre 23-35 años. Del total de gestaciones, 88 (58.5%) se consideraron de riesgo, esta fue mayor en prematuros moderados 19 (67.9% $p=0.255$). Las razones para parto prematuro en ambos grupos fueron rotura prematura de membranas en 32.5%, seguido de síndrome hipertensivo gestacional en 23.8% de los casos. La gestación de gemelos presentó mayor proporción en prematuros tardíos ($p=0.019$). No existió correlación entre el número de embarazos anteriores y la edad gestacional ($p=0.231$), la variable de número de partos anteriores si estuvo relacionada con la edad gestacional ($p=0.008$). (Jantsch et al., 2021)

En un estudio retrospectivo de casos y controles, Huaroto y colaboradores incluyeron a 107 pacientes, de los cuales 31 fueron casos con diagnóstico de parto pretérmino y 76 controles con diagnóstico de parto a término. La edad materna media fue de 25.7 años para los casos y 27.43 para los controles. La gravidez media fue de 2.8 embarazos, entre los casos el 29% fueron principalmente primigestas y secundigestas mientras en los controles fueron multigestas ($p=0.018$). La edad materna extrema (mayor de 35 años) se identificó como factor de riesgo para parto pretérmino OR 2.29 (IC 0.36-14.32). El periodo intergenésico fue adecuado en el 68.2% de los casos que entre los controles (77.4% vs 64.5% respectivamente $p=0.615$). El bajo peso al nacer estuvo presente en el 31.8% de los casos frente al 4.6% de los controles (OR 66.5 IC 18.01 – 248.7 $p=0.003$). (Huaroto et al., 2013)

Con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a prematuridad en neonatos menores de 38 semanas hijos de 205 madres adolescentes, Cluet y colaboradores realizaron un estudio descriptivo entre los resultados obtenidos destacan, no hubo antecedentes de parto prematuro en el 93.1%, mientras que el antecedente de aborto se encontró presente en el 5.36% de los casos. Con respecto a la paridad, se observaron primíparas en el 72.6% y multíparas en el 27.3%; de las multíparas se encontró en ellas un periodo intergenésico menor de 2 años en el 85.71% y 14.2% en mayor o igual a 2 años; nacieron por parto el 56.9% y a través

de cesárea el 43.1%. La edad gestacional fue menor de 28 semanas en el 2.44%, de 28-33 semanas en el 18.05%, entre 34 y menores de 38 semanas el 79.1% con una media de 35.1 semanas. El trastorno hipertensivo del embarazo se presentó en el 67.3% (138/205). Con respecto a los neonatos, 58.05% fueron del sexo femenino y 41.9% del sexo masculino; el 6.34% tuvo peso al nacer menor de 1,000 g, el 5.3% entre 1,000-1,499 g, el 45.3% entre 1,500-2,499 g, el 42.4% entre los 2,500-3,999 g y el 0.49% en mayores o iguales a 4,000 g. Con respecto al Apgar al minuto se halló una mínima de 3 puntos y máxima de 10 puntos, media de 6.4 puntos (DE ± 1.3); el Apgar a los 5 minutos fue mínimo de 2 puntos y máximo de 10 puntos, media de 7.51 puntos (DE ± 1.5). (Cluet et al., 2013)

Vanin y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles para determinar los factores maternos y fetales asociados a nacimiento de recién nacidos prematuros tardíos en comparación con los nacidos a término. Se tuvieron 141 casos de niños prematuros tardíos y 282 recién nacidos a término. La edad de las madres oscilaba entre los 14-44 años, con una media de 26 años. Los grupos de edad de mayor riesgo gestacional (≤ 15 o ≥ 35 años) se observaron en el 22,7% de las madres en el grupo de casos y en el 15,3% en el grupo de control, pero no hubo diferencias significativas. De estos embarazos, el 1,7% eran gemelos, y todos ellos fueron partos prematuros. El 29.8% de las embarazadas, tanto en casos como en controles fueron nulíparas; el 69.4% de los nacidos a término y el 51.1% de los prematuros tardíos nacieron por vía vaginal ($p=0.001$). Se diagnosticó restricción del crecimiento intrauterino en 8 embarazadas (5.7%) con parto prematuro tardío y en 3 (1.1%) con parto a término. El peso al nacer de los recién nacidos prematuros osciló entre 1,800-4230 g, con una mediana de 2,697 g, siendo el 24.1% pequeños para la edad gestacional mientras que en los nacidos a término el peso al nacer osciló entre 2,170 a 5,030 g con una mediana de 3,366 g. (Vanin et al., 2020)

Chavarría realizó un estudio transversal analítico para determinar los factores de riesgo relacionados con el parto prematuro, se incluyeron a 44,891 mujeres entre los 10-52 años, de las cuales 4,252 presentaron parto prematuro. Las mujeres con

parto prematuro presentaron un rango de edad de 17 a 49 años, la edad gestacional promedio fue de 34 semanas (DE 2.9). El 71% (n=3,021) de las mujeres con parto prematuro, se encontraban en su primer embarazo, en el 96.3% (n=4,096) correspondieron a embarazos únicos y el 3.7% (n=156) a embarazos múltiples. Referente a los antecedentes de morbilidad, estas se presentaron en el 2.9% (n=124) de mujeres con parto prematuro, en el 1.6% (n=68) se registró antecedente de hipertensión arterial, la preeclampsia se presentó en 1.6% (n=69), la eclampsia en 0.2% (n=7) y la diabetes en 1.6% (n=67). Respecto al riesgo de presentar parto prematuro, las mujeres menores de 19 años y mayor a 35 tuvieron más probabilidades de presentarlo (OR=1.20 IC 95%=1.12-1.29), y en los embarazos múltiples (OR=14.16 IC 95%=11.06-18.13). Las embarazadas con antecedente de hipertensión arterial tuvieron dos veces más probabilidades de presentar parto prematuro (OR=2.46 IC 95%=1.88-3.21), con respecto a la diabetes, este se presentó casi 5 veces más que en quienes no la padecían (RP=4.71 IC 95%=3.52-6.3) y fue más frecuente en mujeres con obesidad detectada en el primer control prenatal (RP=1.08 IC 95%=1.02-1.15). (Chavarría L, 2019)

En un estudio realizado por López y colaboradores describen la incidencia de recién nacidos prematuros que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales, se incluyeron 143 registros de recién nacidos de menos de 37 semanas de gestación correspondiendo al 37% de los ingresos a la UCIN, de estos 80 fueron del sexo masculino y 63 del sexo femenino. La edad gestacional mínima de ingreso fue de 26 semanas y la máxima de 36; el 48% de los recién nacidos se clasificó como prematuro tardío, el 23% como prematuro medio, el 22% como prematuro extremo y el 7% como prematuro muy extremo de acuerdo a la clasificación por edad gestacional con método de Capurro. (López B et al., 2018)

Cornejo y colaboradores con el objetivo de conocer el perfil epidemiológico del parto pretérmino y sus factores asociados en un hospital de segundo nivel, realizaron un estudio de 4,058 nacimientos, de los cuales 260 fueron nacimientos pretérminos entre 20.1 a 36.6 semanas de gestación. En cuanto a la etiología del parto

pretérmino, en 49% de los partos no se encontró causa alguna, seguido de la gemelaridad en un 15% de los casos y la corioamnionitis en un 10%, preeclampsia grave en el 9%, seguido de sufrimiento fetal agudo y feto muerto con el 5% de los casos respectivamente. De 240 recién nacidos pretérmino, 68 pesaron entre 2,000 y 2,499 gramos, de estos el 25% (n=59) tuvieron Apgar mayor a 7; el 54% de los recién nacidos tuvieron peso igual o mayor a 2,500 gramos, 52% de los cuales tuvieron Apgar mayor de 7. Por otro lado, 150 de los recién nacidos (62%) no registraron morbilidad, 35 pacientes presentaron membranas hialinas (14%), 20 pacientes (9%) presentaron taquipnea transitoria del recién nacido, 7% (n=16) presentaron bronconeumonía. (Cornejo K et al., 2014)

Con el objetivo de conocer la incidencia de prematuridad y las principales causas de morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro, Pérez y colaboradores realizaron un estudio de tipo retrospectivo, documentando 10,352 nacimientos durante el periodo de estudio, de estos el 6.9% (n=736) fueron prematuros, de los cuales 472 ingresaron a UCIN; de estos el 57.2% fueron del sexo masculino y el 42.7% del sexo femenino. En total, fallecieron 45 pacientes, de estos, 35 fueron prematuros (7.8% de recién nacidos pretérmino ingresados, 5% del total de neonatos prematuros y 0.3% del total de nacimientos), esto representó una tasa de mortalidad neonatal por prematuridad de 3.5%. La mayoría de los prematuros se encontró en el grupo de 34-35 semanas (36%) seguido del grupo de 32-33 semanas (29%), en cuanto al peso, la mayoría de los RN presentaron bajo peso al nacimiento (n=289, 61%), seguido de muy bajo peso (n=97, 21%), peso adecuado (n=52, 11%) y peso extremadamente bajo (n=34, 7%) respectivamente. Las principales causas de ingreso a UCIN fueron membrana hialina en 248% de los casos (52.5%), seguido de sepsis en 60 casos (12.7%), asfixia neonatal en 43 RN (9.1%), neumonía en 13 casos (2.8%), cardiopatías congénitas en 11 casos (2.3%) y otras. (Pérez R et al., 2013)

VI. MARCO TEORICO

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prematuridad o se define como aquel nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, la cual inicia desde el primer día del último periodo menstrual. (Organización Mundial de la Salud, 2018a)

El parto prematuro se clasifica de acuerdo al número de semanas de gestación (SDG) en extremadamente prematuro o prematuro extremo (< 28 SDG) y representa en promedio el 5.2% de todos los nacimientos prematuros, muy prematuros (28-32 SDG) y prematuros moderados o tardíos (32 a 37 semanas SDG). (Matos L et al., 2020)

La etiología del nacimiento prematuro se considera multifactorial, las complicaciones maternas y fetales se consideran como causa del 15 a 25% de estos nacimientos. (Ceriani J, 2019)

Las enfermedades maternas pueden ser generales, como infecciones graves, endocrinopatías, cardiopatías, hepatopatías, nefropatías, tabaquismo, consumo de drogas y anemias, entre otras. Dentro de los factores obstétricos se encuentra la edad materna, multiparidad, alteraciones cervicales, placenta previa, presencia de miomas uterinos, corioamnionitis, antecedente de parto prematuro, etc. (Montero et al., 2019)

El parto prematuro puede ocurrir por las siguientes causas:

1. parto prematuro espontáneo: inicio espontaneo del trabajo de parto o posterior a la ruptura prematura de membranas ovulares.
2. Parto prematuro indicado: inducción del trabajo de parto o cesárea por complicaciones maternas, obstétricas o fetales. (Mendoza L, 2016)

Las mujeres con antecedentes de parto prematuro en un embarazo anterior tienen un mayor riesgo de parto prematuro en el siguiente embarazo. El riesgo de parto

prematuro recurrente (<35 semanas) fue del 14-15% mientras que las mujeres con antecedentes de parto a término sin complicaciones de parto a término sin complicaciones tenían un 3% de riesgo de parto a término espontáneo. El intervalo entre embarazos ≤ 6 o >6 meses no aumentó el riesgo de parto prematuro. (Oskovi & Ozgu, 2018)

La edad materna en extremos de la vida reproductiva (menores de 20 años y mayores de 35 años), se ha demostrado que otorga mayor riesgo de parto prematuro; (Cortes E et al., 2013) Las gestantes adolescentes presentan alto riesgo de tener recién nacidos pequeños para edad gestacional en relación a mujeres cercana a 24 años; mientras que en mujeres de 40 años o más se ha presentado mayor riesgo de muerte materna y perinatal. (Macias H et al., 2018)

El riesgo de prematuridad es mucho mayor en los gemelos que en los hijos únicos, se estima que la tasa de prematuridad antes de las 32 semanas fue del 11.3% en los gemelos y del 1.5% en hijos únicos. Entre los gemelos, un 29% de los embarazos di coriónicos desarrollaron una condición materna o fetal que condujo al nacimiento antes de las 36 semanas mientras que el 34% de los gemelos mono coriónicos nacieron antes de las 34 semanas. (Fuchs & Senat, 2016)

El periodo intergenésico es definido como el tiempo entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo, se ha reportado que existe elevación del riesgo materno-fetal en relación a la duración del periodo intergenésico; se sugiere que el tiempo óptimo de espera para el inicio del siguiente embarazo es de 18 a 27 meses. (Zavala et al., 2018)

Los trastornos hipertensivos, la diabetes y obesidad durante el embarazo afectan la salud de la madre, el feto y el recién nacido; se estima que la hipertensión durante el embarazo se asocia con 8-10% de todos los nacimientos prematuros. (Hypertension in Pregnancy: Diagnosis and Management, 2019) Por otro lado, los

hijos de madre con diabetes gestacional/no gestacional han presentado menor edad gestacional y mayor mortalidad. (Claros & Mendoza, 2016)

El embarazo múltiple se ha definido como la gestación de dos o más fetos, es considerado de alto riesgo obstétrico por la alta incidencia de morbilidad materna, fetal y perinatal; este contribuye de manera importante a la presencia de prematuridad, con un incremento del 48 al 60% de casos de prematuros, así como mayor morbilidad asociada. (Delgado A, 2013)

Biológicamente los neonatos prematuros tienen menos tiempo para absorber nutrientes, desarrollarse y madurar, esto conduce a un bajo peso al nacimiento, indicador importante para conocer el desarrollo intrauterino y la salud del recién nacido. Se reporta que los neonatos de bajo peso al nacer son más propensos a la mortalidad dentro del primer mes de vida y aquellos que sobreviven pueden enfrentar resultados a largo plazo como retraso en el crecimiento, obesidad, diabetes y problemas cognitivos. (Liu et al., 2021)

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es definida como una velocidad de crecimiento fetal por debajo de lo esperado para el potencial genético, cuanto menor es la edad gestacional, la frecuencia de aparición es mayor. (Arteaga M et al., 2014) La prematuridad y el RCIU son los principales responsables de morbilidad perinatal, algunos autores describen aumento de la morbilidad perinatal y neonatal en recién nacidos con RCIU o bajo peso, así como aumento de morbilidad cardiovascular en la etapa adulta. (Candel P et al., 2016)

La puntuación Apgar se desarrolló principalmente para evaluar a los neonatos a término en una época en que la mortalidad neonatal era muy alta entre los bebés prematuros. (Cnattingius et al., 2020) La frecuencia de puntuaciones de Apgar bajas aumenta a medida que disminuye la edad gestacional y puede reflejar la inmadurez biológica de los prematuros. Algunos estudios han demostrado que el Apgar bajo a los 5 minutos del nacimiento se asocia a un aumento de los riesgos de

mortalidad neonatal e infantil, tanto en prematuros como en los a término. (Vasco et al., 2018)

Las complicaciones a corto plazo de la prematuridad incluyen un mayor riesgo de afecciones respiratorias neonatales (como el síndrome de dificultad respiratoria y la displasia broncopulmonar), enterocolitis necrotizante, sepsis, afecciones neurológicas (como leucomalacia periventricular, convulsiones, hemorragia intraventricular, parálisis cerebral y encefalopatía isquémica hipóxica), así como dificultades de alimentación y problemas visuales y auditivos. (Vogel et al., 2018)

El nacimiento prematuro se ha relacionado con resultados de neurodesarrollo más pobres, mayores tasas de ingresos hospitalarios, así como dificultades de comportamiento, socio-emocionales y de aprendizaje en la infancia. También conlleva importantes costos de salud a largo plazo, así como considerables dificultades psicológicas y económicas para las familias de los recién nacidos prematuros. (Platt, 2014)

Las complicaciones derivadas de la prematuridad son la primera causa de muerte neonatal, y la segunda causa de muerte entre niños menores de 5 años; en últimos años la supervivencia del recién nacido prematuro ha aumentado, sin embargo, los prematuros extremos tienen alto riesgo de mortalidad y discapacidad además de elevada mortalidad. (Harrison & Goldenberg, 2016)

La OMS menciona una serie de recomendaciones y estrategias dirigidas a la madre y el recién nacido, basándose en a) la prevención del parto prematuro: planificación familiar, nutricional, detección y manejo de enfermedades de transmisión sexual, enfermedades crónicas; b) gestión durante el parto prematuro: tocólisis, esteroides prenatales y antibióticos en la ruptura prematura de membranas; c) atención del neonato prematuro: apoyo alimenticio, reanimación neonatal, cuidado de madre canguro, prevención de infecciones, cuidado intensivo neonatal. (Matos L et al., 2020)

VII. JUSTIFICACION

Los recién nacidos prematuros suelen presentar durante el proceso de adaptación al medio, múltiples dificultades o complicaciones, estas pueden manifestarse desde el nacimiento y repercutir hasta la edad adulta, por lo que también se ve afectado el entorno familiar y genera impacto en el otorgamiento de servicios de salud.

Diversos estudios se han realizado, con el propósito de identificar los factores maternos y fetales que puedan influir en la presencia de prematuridad, sin embargo, dado que el nacimiento prematuro constituye una de las principales causas de mortalidad neonatal y morbilidad en el recién nacido y el aumento de las tasas de nacimientos prematuros ha llevado a ser un problema prioritario de salud pública resulta sumamente importante seguir con la realización de estudios que permitan identificar los factores asociados a este problema en diferentes poblaciones.

El presente estudio se considera factible al contar con los recursos necesarios para su realización, ya que la información requerida para llevarse a cabo será obtenida de los expedientes clínicos, por lo que no representa gastos adicionales al hospital.

En el Hospital General de Pachuca se ha observado un incremento de nacimientos prematuros, pasando de 198 nacimientos de prematuros en 2021 este aumentó para el año 2022, presentándose aproximadamente 243 casos, por lo tanto, resulta de interés realizar el estudio, ya que permitirá aportar más información sobre este problema e identificar cuáles son los principales factores de riesgo para el nacimiento de prematuros, ámbito de interés para el médico pediatra.

VIII. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS

Objetivo general: Determinar los factores fetales y maternos asociados a prematuridad en recién nacidos del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021.

Objetivos específicos:

1. Determinar la asociación entre los factores maternos y prematuridad en los recién nacidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero a diciembre del 2021.
2. Determinar la asociación entre los factores fetales y prematuridad en los recién nacidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero a diciembre del 2021.

IX. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El nacimiento prematuro constituye uno de los principales retos pediátricos, ya que es una de las primeras causas de muerte e incapacidades a largo plazo como parálisis cerebral, problemas auditivos y de visión, enfermedades pulmonares crónicas, entre otras. Cada año nacen más de 15 millones de prematuros a nivel mundial, además la falta de cuidados especializados influye en que muchos de estos mueran antes de cumplir los 5 años de vida. A pesar de la gran cantidad de publicaciones respecto a nacimientos prematuros, mortalidad y morbilidades aún existe falta de información entre las gestantes, dado que muchas de ellas no reciben atención médica oportuna o no asisten a control prenatal de manera adecuada, y muchas veces ya presentan características clínicas al momento de embarazarse y que predisponen el parto prematuro.

En los últimos años las tasas de complicaciones perinatales se han incrementado en asociación al aumento de partos prematuros, ya sea por factores maternos o del recién nacido. Aunque las estadísticas reportan que, en nuestro país, la tasa de nacimientos prematuros no es tan elevada, si ha incrementado con el paso de los años, se estima que cada año se registran entre 180 mil y 200 mil nacimientos con menos de 37 semanas de gestación principalmente por factores relacionados a la madre, como la presencia de obesidad que como bien sabemos, es uno de los principales problemas de salud pública en México. Sin embargo, resulta necesario encontrar otros factores, tanto maternos como fetales que puedan afectar el nacimiento prematuro en nuestra población, ya que son pocos los estudios realizados en nuestro país y el estado sobre este tema.

De acuerdo a lo antes mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación:

IX.1- Pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores asociados a prematuridad en recién nacidos del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021?

X. HIPOTESIS

Ho: La edad materna avanzada presenta un OR ≤ 2 como factor de riesgo para nacimiento prematuro. (Huaroto et al., 2013)

Ha: La edad materna avanzada presenta un OR > 2 como factor de riesgo para nacimiento prematuro. (Huaroto et al., 2013)

Ho. La restricción de crecimiento intrauterino presenta un OR ≤ 3 como factor de riesgo para nacimiento prematuro. (Jiang et al., 2018)

Ho. La restricción de crecimiento intrauterino presenta un OR > 3 como factor de riesgo para nacimiento prematuro. (Jiang et al., 2018)

XI. MATERIAL Y METODOS

XI.1.- Diseño de investigación

Observacional, analítico, transversal, retrolectivo.

XI.2.- Análisis estadístico de la información

Los datos recabados fueron capturados de los instrumentos de recolección en una hoja electrónica de Microsoft Excel, una vez concluida, se realizó el análisis estadístico de los datos utilizando la paquetería IBM SPSS Statistics 24.

Para el análisis estadístico descriptivo, se utilizaron medidas de dispersión (desviación estándar), o de tendencia central (media y porcentaje).

El análisis inferencial se realizó con Chi-cuadrada (X^2) para variables cualitativas y prueba de T de Student para las variables cuantitativas, con la finalidad de determinar si existen diferencias significativas entre los grupos, se considerará significativa una $p < 0.05$. Se utilizará razón de momios para evaluar el riesgo atribuido de las variables estudiadas con la presencia de prematuridad, calculándose como Odds ratio (OR).

La presentación de los datos se realizó a través de tablas y gráficos de barras y pastel, a criterio del investigador, las gráficas fueron editadas por medio del programa Excel de Microsoft Office 2019 para Windows.

XI.3.- Ubicación espacio-temporal

V.3.1.- Lugar

Servicio de tococirugía y neonatología, del Hospital General de Pachuca

XI.3.2.- Tiempo

De enero a diciembre de 2021

XI.3.3.- Persona

Expedientes clínicos de recién nacidos atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021.

El grupo A estará conformado por expedientes de recién nacidos con edad gestacional mayor o igual a 28 semanas de gestación **y** menores a 37 semanas de gestación.

El grupo B estará conformado por expedientes de recién nacidos a término, es decir mayor o igual a 37 semanas de gestación.

XI.4.- Selección de la población de estudio

XI.4.1.- Criterios de inclusión

1. Expedientes de recién nacidos prematuros, es decir mayor o igual a 28 semanas de gestación **y** menores a 37 semanas de gestación.
2. Expedientes de recién nacidos a término, es decir mayor o igual a 37 semanas de gestación.
3. Expedientes de recién nacidos de ambos sexos.
4. Expedientes de recién nacidos por vía vaginal o cesárea.

XI.4.2.- Criterios de exclusión

1. Expedientes de recién nacidos con nacimiento extrahospitalario.
2. Expedientes de recién nacidos prematuros extremos, es decir menores a 28 semanas de gestación.

XI.4.3.- Criterios de eliminación

1. Expedientes incompletos
2. Expedientes de recién nacidos trasladados a otra unidad médica.

XI.5.- Determinación del tamaño de muestra y muestreo

XI.5.1.- Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones infinitas, considerando un intervalo de confianza del 95%, con un margen de error del 5%. Se considera una incidencia de prematuridad del 11%.²²

en donde:

$$Z_{\alpha} = 1.96 \quad n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

$p = 11\%$

q= 89%

d= 5%

Muestra total n= 151 expedientes

XI.5.2.- Muestreo

Muestreo Probabilístico: aleatorio simple

XI.6.-Aspectos éticos

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud:

ARTICULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. De acuerdo a dicho reglamento, la presente investigación se considera:

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

XI.7.- Recursos humanos, físicos y financieros

Recursos humanos:

Investigador principal: M.C Víctor Abraham García Santiago

Cargo: Médico residente de la especialidad en Pediatría

Asesor clínico: Dr. Eduardo Palomares Valdez

Cargo: Neurólogo pediatra adscrito al servicio de Pediatría del hospital General de Pachuca

Asesor metodológico: Dra. María Teresa Sosa Lozada

Cargo: Docente del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Hidalgo

Recursos físicos y financieros

Serán proporcionados por el investigador, el cual consiste en una computadora, hojas blancas, impresora, lapiceros y copias.

Material/insumos/equipos	costo
200 hojas blancas	\$200
1 computadora	\$8,000
1 impresora	\$2,000
5 lapiceros	\$25
Copias	\$100
Total:	\$10,325.00

XII. RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron a 320 recién nacidos, que cumplieron con los criterios de selección, el 68.45 (n=219) correspondieron al sexo femenino y el 31.6% (n=101) al sexo masculino. La edad gestacional fue de 36.0 ± 2.9 semanas, la talla promedio fue de 44.01 ± 4.6 cm, el peso promedio fue de 2137.3 ± 785.4 gramos; mientras que la edad media de las madres fue de 27.4 ± 6.4 años.

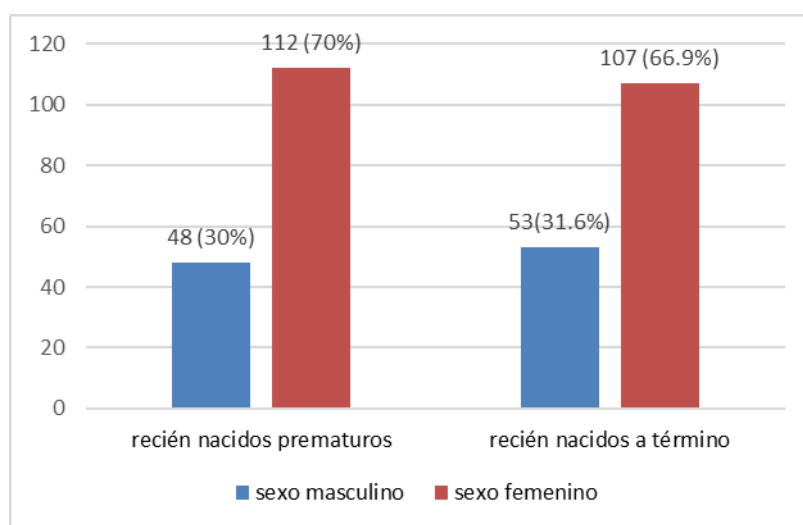
Tabla 1. Características generales de la población de recién nacidos atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021

Variable	Mínimo	Máximo	Media	DE
Peso del recién nacido (gramos)	1,051	3982	2137.3	785.4
Talla del recién nacido (cm)	35	50	44.01	4.6
Edad gestacional (semanas)	29	42	36.0	2.9
Edad de la madre (años)	16	39	27.4	6.4

Fuente: hoja de recolección de datos

El total de nacimientos se dividió en dos grupos, los nacimientos a término (n=160) y nacimientos prematuros (n=160) de acuerdo a las semanas de gestación calculadas con el test de Ballard. En el grupo de recién nacidos prematuros, el 70% (n=112) correspondieron al sexo femenino y el 30% (n=48) al sexo masculino; mientras que, en el grupo de recién nacidos a término, el 66.9% (n=107) eran del sexo femenino y el 31.6% (n=53) del sexo masculino. La edad gestacional promedio de los recién nacidos prematuros fue de 32.5 ± 2.2 semanas y en los recién nacidos a término fue de 39.4 ± 1.7 semanas.

Gráfica 1. Sexo de los recién nacidos de acuerdo al grupo de estudio atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021



Fuente: hoja de recolección de datos

El peso promedio fue de 1495.3 ± 264.2 gramos vs 2779.4 ± 581.5 gramos y la talla fue de 40.3 ± 3.5 cm vs 47.6 ± 1.7 cm en el grupo de prematuros vs nacidos a término, respectivamente. Con diferencias estadísticamente significativas entre grupos en ambos parámetros. ($p=0.000$).

Tabla 2. Características antropométricas de recién nacidos, según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021

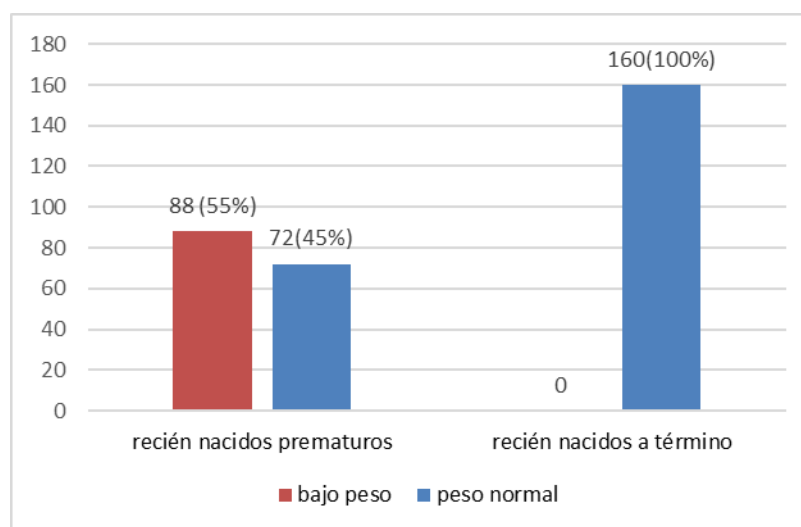
Variable	Recién nacidos prematuros n=160	Recién nacidos a término n=160	Valor <i>p</i> *
Peso (gramos)	1495.3 ± 264.2	2779.4 ± 581.5	0.000
Talla (cm)	40.3 ± 3.5	47.6 ± 1.7	0.000

Fuente: hoja de recolección de datos

*T de Student

De los recién nacidos prematuros, el 55% (n=88) presentaron bajo peso y el 45% (n=72) presentaron peso normal mientras que, en los recién nacidos a término, el 100% (n=160) presentaron peso normal.

Gráfica 2. Clasificación del IMC de los recién nacidos, según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021



Fuente: hoja de recolección de datos

El Apgar promedio al minuto de nacimiento fue de 7.08 ± 0.78 vs 8.09 ± 0.86 puntos ($p=0.000$) mientras que el Apgar a los 5 minutos fue de 8.36 ± 0.49 vs 8.53 ± 0.50 puntos ($p=0.004$); el periodo intergenésico fue de 15.04 ± 9.5 vs 13.09 ± 8.7 meses ($p=0.057$) y la edad de la madre fue de 29.25 ± 6.5 vs 25.6 ± 5.85 años ($p=0.000$) en los recién nacidos prematuros vs recién nacidos a término, respectivamente.

Tabla 3. Puntuación de Apgar, periodo intergenésico, y edad de la madre del recién nacido según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021

Variable	Recién nacidos prematuros n=160	Recién nacidos a término n=160	Valor p^*
Apgar 1 min (puntos)	7.08 ± 0.78	8.09 ± 0.86	0.000
Apgar 5 min (puntos)	8.36 ± 0.49	8.53 ± 0.50	0.004
Periodo intergenésico (meses)	15.04 ± 9.5	13.09 ± 8.7	0.057
Edad de la madre (años)	29.25 ± 6.5	25.6 ± 5.8	0.000

Fuente: hoja de recolección de datos

*T de Student

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nacimiento prematuro y la hipertensión gestacional, la edad materna ≤ 35 años, periodo intergenésico mayor a 18 meses, el RCIU precoz y peso ≤ 2500 gramos.

Tabla 4. Asociación entre las características de los recién nacidos y su edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021

Variable	Recién nacidos prematuros n=160	Recién nacidos a término n=160	Valor p^{**}
Cesárea previa			
• Si	77 (48.1%)	114(71.3%)	0.000
• No	83(51.9%)	46(28.7%)	
Hipertensión			
• Si	79(49.4%)	26(16.3%)	0.000
• No	81(50.6%)	134(83.8%)	
Diabetes gestacional			
• Si	14(8.8%)	13(8.1%)	0.827
• No	145(91.2%)	147(91.9%)	
Embarazo múltiple			
• Si	13 (8.1%)	9 (5.6%)	0.377
• No	147 (91.9%)	151 (94.4%)	
Edad materna			
• ≤35 años	121 (75.6%)	154 (96.3%)	0.000
• >35 años	39 (24.4%)	6 (3.8%)	
Período intergenésico			
• ≤18 meses	69 (43.1%)	106 (66.3%)	0.000
• >18 meses	91 (56.9%)	54 (33.8%)	
RCIU			
• Precoz	120 (75%)	35 (21.9%)	0.000**
• Tardío	40 (25%)	125 (78.1%)	
Peso del recién nacido			
• ≤2,500 g	160 (100%)	60 (37.5%)	0.000***
• >2,500 g	0 (0%)	100 (62.5%)	

Fuente: hoja de recolección de datos

Chi cuadrada *Prueba exacta de Fisher

Al calcular el odds ratio, se encontró que la hipertensión (OR 5.02 IC 95% 2.98-8.47.05 p=0.000), la edad materna (OR 8.2 IC 95% 3.39-20.18 p=0.000), periodo intergenésico (OR 0.3 IC 95% 0.24-0.60 p=0.000) y RCIU precoz (OR 10.7 IC 95% 6.3-17.9 p=0.000) aumentan el riesgo de presentarse nacimiento prematuro.

Tabla 5. Cálculo del odds ratio de las características de los recién nacidos, según la edad gestacional, atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021

Variable	OR	IC 95%	Valor p*
Cesárea previa	0.37	0.23-0.59	0.000
Hipertensión	5.02	2.98-8.47	0.000
Diabetes gestacional	1.09	0.49-2.40	0.843
Embarazo múltiple	1.48	0.61-3.57	0.50
Edad materna	8.2	3.39-20.18	0.000
Periodo intergenésico	0.3	0.24-0.60	0.000
RCIU	10.7	6.3-17.9	0.000

Fuente: hoja de recolección de datos

XIII. DISCUSION

La edad materna mayor a 35 años ha demostrado que incrementa el riesgo de parto prematuro. (7) De acuerdo a los resultados obtenidos por Huaroto y colaboradores, la edad materna avanzada (mayor de 35 años) se identificó como factor de riesgo de parto prematuro con un $OR=2$, esto resulta similar a los resultados obtenidos en el presente estudio, sin embargo, la probabilidad de presentar nacimiento prematuro fue 8 veces mayor en nuestra población. (Huaroto et al., 2013)

Se ha reportado que existe elevación del riesgo materno-fetal en relación a la duración del periodo intergenésico; se sugiere que el tiempo óptimo de espera para el inicio del siguiente embarazo es de 18 a 27 meses, esto coincidiría con los resultados obtenidos en el presente estudio, donde el periodo intergenésico mayor a 18 semanas disminuye la probabilidad de presentar nacimiento prematuro. (Zavala et al., 2018)

El peso menor a 2500 gramos estuvo presente en el 100% de los casos en comparación al 37.5% de los recién nacidos a término, esta característica coincide con lo reportado por Huaroto en cuyo estudio el bajo peso al nacer se presentó en su mayoría en los prematuros, sin embargo, la frecuencia fue menor con solo 31.8% de los casos. Sin embargo, no fue posible identificar el OR debido a que se presentaron columnas en cero. (Huaroto et al., 2013)

La hipertensión en la madre se presentó en mayor frecuencia en los nacimientos prematuros con asociación estadísticamente significativa, además de aumentar hasta 5 veces el riesgo de presentar parto prematuro, datos similares a los reportados por Chavarría donde las embarazadas con antecedente de hipertensión arterial tuvieron dos veces más probabilidades de presentar parto prematuro ($OR=2.46$ IC 95% 1.88-3.21). (Chavarría L, 2019)

En cuanto a las características fetales, la restricción del crecimiento uterino precoz se presentó con mayor frecuencia en los recién nacidos prematuros, asociándose

de manera significativa además de incrementar 10 veces el riesgo de presentar nacimiento prematuro, dicha probabilidad fue mayor a lo reportado por Jiang en cuyo estudio fue de 3 veces el riesgo. (Jiang et al., 2018)

XIV. CONCLUSIONES

1. Los factores fetales como el RCIU precoz se asocia con el nacimiento prematuro además de incrementar hasta 10 veces la probabilidad de presentar dicha condición.
2. Los factores maternos como la presencia de hipertensión y la edad materna mayor a 35 años se asocian con el nacimiento prematuro además de incrementar hasta 5 y 8 veces, respectivamente, la probabilidad de presentar dicha condición.
3. La presencia de cesárea previa y el periodo intergenésico mayor a 18 meses indica una asociación “protectora” representando la poca probabilidad de presentar nacimiento prematuro.

XV. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda añadir otras variables, tales como parámetros bioquímicos obtenidos durante la gestación para determinar si el aumento o disminución de estos, influyen en la presentación de prematuridad.
2. Se recomienda la realización de estudios prospectivos a manera de identificar variables confusoras que pudieran sesgar los resultados.

XVI. BIBLIOGRAFIAS Y ANEXOS

- Arteaga M, Rendón M, Iglesias J, Bernárdez I, & Ortiz F. (2014). Complications due to malnutrition and intrauterine growth restriction in preterm newborns. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 52(2), 204–215.
- Candel P, Castillo F, Perapoch J, Carrascosa A, Sánchez O, & Llurba E. (2016). Resultados perinatales y disfunción cardiovascular en prematuros con restricción del crecimiento intrauterino en relación con la gravedad de la insuficiencia placentaria. *An Pediatr*, 85(4), 170–180. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.03.014>
- Ceriani J. (2019). Las causas principales de la prematuridad y los muy frecuentes trastornos que ocasionan. *Arch Argent Pediatr*, 117(4), 210–211. <https://doi.org/10.5546/aap.2019.210>
- Chavarría L. (2019). Factores de riesgo relacionados con el parto prematuro en El Salvador. *Revista ALERTA*, 2(2), 144–152. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i2.7922>
- Claros, D., & Mendoza, L. (2016). Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 81(6), 480–488.
- Cluet, I., Rossell, M., Álvarez, T., & Rojas, L. (2013). Factores de riesgo asociados a la prematuridad en recién nacidos de madres adolescentes. *Rev Obstet Ginecol Venez*, 73(3), 157–170.
- Cnattingius, S., Johansson, S., & Razaz, N. (2020). Apgar Score and Risk of Neonatal Death among Preterm Infants. *New England Journal of Medicine*, 383(1), 49–57. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1915075>

- Cornejo K, García M, Huerta S, Cortes C, Castro G, & Hernández P. (2014). Factores asociados con el parto prematuro en un hospital de segundo nivel. *Rev Esp Med Quir*, 19(1), 308–315.
- Cortes E, Rizo M, Aguilar M, Rizo J, & Guillén G. (2013). Edad materna como factor de riesgo de prematuridad en España; área Mediterránea. *Nutr Hosp*, 28(5), 1536–1540. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.5.6500>
- Delgado A, M. D. (2013). Epidemiología del embarazo gemelar doble en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. *Perinatol Reprod Hum*, 27(3), 153–160. www.medigraphic.org.mx
- Díaz, R., & Díaz, L. (2020). Factores fetales asociados a prematuridad. *Archivos de Medicina (Col)*, 20(1), 97–106. <https://doi.org/10.30554/archmed.20.1.3204.2020>
- Fuchs, F., & Senat, M. v. (2016). Multiple gestations and preterm birth. In *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine* (Vol. 21, Issue 2, pp. 113–120). W.B. Saunders Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.010>
- Gobierno de México. (2021, November 17). *Cada año se registran hasta 200 mil nacimientos prematuros: perinatología*. Comunicado Secretaría de Salud. <https://www.gob.mx/salud/prensa/508-cada-ano-se-registran-hasta-200-mil-nacimientos-prematuros-perinatologia>
- Harrison, M. S., & Goldenberg, R. L. (2016). Global burden of prematurity. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 21(2), 74–79. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.007>
- Huaroto, K., Paucca, M., & Polo, M. (2013). Factores de riesgo maternos, obstétricos y fetales asociados al parto pretérmino. *Rev Med Panacea*, 3(2), 27–31.
- Jantsch, L., Canto, R., de Melo, A., Scaburi, I., de Andrade, E., & Neves, E. (2021). Obstetric factors associated with birth of moderate and late premature babies. *Enfermería Global*, 20(1), 47–58. <https://doi.org/10.6018/eglobal.417281>
- Jiang, M., Mishu, M. M., Lu, D., & Yin, X. (2018). A case control study of risk factors and neonatal outcomes of preterm birth. *Taiwan J Obstet and Gynecol*, 57(6), 814–818. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.10.008>

- Liu, W., Liu, Q., Liu, W., & Qiu, C. (2021). Maternal risk factors and pregnancy complications associated with low-birth-weight neonates in preterm birth. *J Obstet Gynaecol Res*, 47(9), 3196–3202. <https://doi.org/10.1111/jog.14830>
- López B, Ávalos N, & Díaz N. (2018). Incidencia de prematuros en el Hospital General Naval de Alta Especialidad 2015-2017. *Rev Sanid Milit*, 72(1), 19–23.
- Macias H, Moguel, A., Leboreiro, J., Bernardez, I., & Braverman, A. (2018). Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. *Acta Medica Grupo Ángeles*, 16(2), 125–132. www.medigraphic.org.mx
- Matos L, Reyes K, López G, Reyes M, Aguilar E, Pérez O, Reyes U, Flores B, & Quero A. (2020). La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. *Rev Sal Jal*, 7(3), 1–8.
- Mendoza L, C. D. M. L. A. M. P. C. (2016). Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 81(4), 330–342.
- Montero, A., Ferrer, R., Paz, D., Pérez, M., & Diaz, Y. (2019). Riesgos maternos asociados a la prematuridad. *Multimed Rev Med*, 23(5), 1155–1173.
- Hypertension in pregnancy: diagnosis and management, National Institute for Health and Care Excellence 1 (2019). www.nice.org.uk/guidance/ng133
- Organización Mundial de la Salud. (2018a). *Nacimientos prematuros*. Organización Mundial de La Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2018b, February 18). *Nacimientos prematuros*. Centro de Prensa Organización Mundial de La Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Oskovi, Z., & Ozgu, S. (2018). Prediction of Preterm Birth: Maternal Characteristics, Ultrasound Markers, and Biomarkers: An Updated Overview. *J Pregnancy*, 1, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2018/8367571>
- Pérez R, López C, & Rodríguez A. (2013). Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 70(4), 299–303. www.medigraphic.org.mx
- Platt, M. J. (2014). Outcomes in preterm infants. *Public Health*, 128(5), 399–403. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2014.03.010>

- Vanin, L. K., Zatti, H., Soncini, T., Nunes, R. D., & Staudt de Siqueira, L. B. (2020). Maternal and fetal risk factors associated with late preterm infants. *Rev Paul Pediatr*, 38(e2018136), 1–8. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018136>
- Vasco, S., Herrera, A., Acosta, M., & Toapanta, P. (2018). Factores de riesgo para recién nacidos con Apgar bajo. *Rev Latin Perinat*, 21(3), 138–145.
- Vogel, J. P., Chawanpaiboon, S., Moller, A. B., Watananirun, K., Bonet, M., & Lumbiganon, P. (2018). The global epidemiology of preterm birth. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 52, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2018.04.003>
- Walani, S. R. (2020, July 1). Global burden of preterm birth. *Int Jf Gynecol Obst*, 150(1), 31–33. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13195>
- World Health Organization. (2015). *Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth*.
- Zavala, A., Ortiz, H., Salomón, J., Padilla, C., & Preciado, R. (2018). Periodo intergenésico: Revisión de la literatura. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 83(1), 52–61.

IX. Anexos

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

Título del estudio: Factores asociados a prematuridad en recién nacidos del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021.

Instrucciones: Llenar los campos y/o marcar con una **X** según sea el caso.

IDENTIFICACIÓN

Fecha	Número de expediente	Prematuro	A termino

DATOS MATERNOS

Edad: _____ años Periodo intergenésico: _____ meses

Embarazo múltiple: a) SI b) NO

Cesárea previa: a) SI b) NO

Comorbilidades	
Diabetes gestacional	
Hipertensión gestacional	

DATOS DEL RECIEN NACIDO

Peso: _____ gramos Talla: _____ cm

Edad gestacional: _____ semanas

RCIU: a) precoz b) tardío

Apgar a 1 minuto: _____ puntos

Apgar a 5 minutos: _____ punto

Anexo 2. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO

HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO AL PACIENTE PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION



Nombre del estudio: Factores asociados a prematuridad en recién nacidos del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021
Servicio de Pediatría /Teléfono: 3339684399

Lugar y fecha:

Justificación del estudio: Dado que el nacimiento prematuro constituye una de las principales causas de mortalidad neonatal y morbilidad en el recién nacido y el aumento de las tasas de nacimientos prematuros ha llevado a ser un problema prioritario de salud pública resulta sumamente importante seguir con la realización de estudios que permitan identificar los factores asociados a este problema en diferentes poblaciones.

Objetivo del estudio: Determinar los factores asociados a prematuridad en recién nacidos del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021.

Procedimientos: Se recolectará la información necesaria para llevar a cabo el presente proyecto, la información a recabar será: edad materna, cesárea previa, periodo intergenésico, edad gestacional, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, embarazo múltiple, peso del recién nacido, clasificación del peso del recién nacido, restricción del crecimiento intrauterino, test de Apgar al minuto y 5 minutos del nacimiento.

Posibles riesgos y molestias: se considera sin riesgos ni molestias debido a que se hará revisión de los expedientes clínicos.

Posibles beneficios: este estudio permitirá identificar factores asociados al nacimiento prematuro. No recibirá ningún pago por su participación, pero tampoco representa un gasto adicional para usted.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Es nuestra responsabilidad y obligación informarle de los resultados, aclararle sus dudas, mantener una vigilancia adecuada de la salud de su hijo durante la realización de las pruebas y mantener la confidencialidad de los resultados.

Participación o retiro: Usted ha sido invitada a participar en el estudio debido a que su recién nacido cumple los criterios de inclusión de nuestro estudio. De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la presente investigación se considera: **sin riesgo**, ya que se revisará el expediente clínico. Su participación es completamente voluntaria, es libre de elegir no participar en el estudio, sin que por ello se modifique su atención en el hospital.

Privacidad y confidencialidad: Los datos obtenidos de su persona son absolutamente confidenciales, no pueden ser utilizados con otro fin. Usted será informado de cualquier hallazgo obtenido en esta investigación.

Yo _____

Parentesco con el recién nacido: _____

ACEPTO y AUTORIZO que mi hijo(a) participe en el protocolo de estudio titulado Factores asociados a prematuridad en recién nacidos del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero-diciembre de 2021 donde se me ha explicado que los datos obtenidos serán conocidos única y exclusivamente por las personas implicadas en la investigación, he leído el consentimiento y he oído las explicaciones orales del investigador, mis preguntas concernientes al estudio han sido respondidas satisfactoriamente.

Como prueba de consentimiento voluntario para participar en este estudio, firmo a continuación.

En caso de duda y/o aclaraciones relacionadas con el estudio usted puede dirigirse a:

Investigador Responsable: M.C Víctor Abraham García Santiago Cel.
Correo electrónico:

Asesor Clínico: Dr. Eduardo Palomares Valdez Médico Especialista en Pediatría. Carretera Pachuca Tulancingo 101 col Ciudad de los niños CP 42090. Pachuca, Hidalgo. Tel:

Presidente del comité de ética en investigación. Dr. Sergio Muñoz Juárez. Carretera Pachuca Tulancingo 101 col Ciudad de los niños CP 42090. Pachuca, Hidalgo Tel 7717134649.

Datos de los testigos:

Testigo 1.

Nombre y firma

parentesco

Dirección: _____

Testigo 2.

Nombre y firma	parentesco
----------------	------------

Dirección: _____