



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA
"ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"

**"Factores Pronósticos de Resultado Perinatal
Adverso en Pacientes con Diabetes Gestacional y
Pregestacional"**

TESIS

Que para obtener el título de especialista en:
"MEDICINA MATERNO FETAL"

P R E S E N T A

DRA. ELVIRA MÁRQUEZ AGUIRRE

DRA. BERENICE VELÁZQUEZ TORRES

Asesora de Tesis

**DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
DR. JUAN MANUEL GALLARDO GAONA**

Asesores Metodológicos

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina
Materno Fetal



Ciudad de México, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

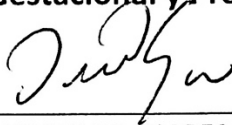
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS:

**“Factores Pronósticos de Resultado Perinatal Adverso en Pacientes con
Diabetes Gestacional y Pregestacional”**



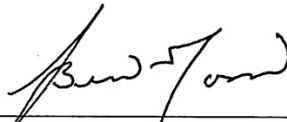
DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ

Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”



DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”



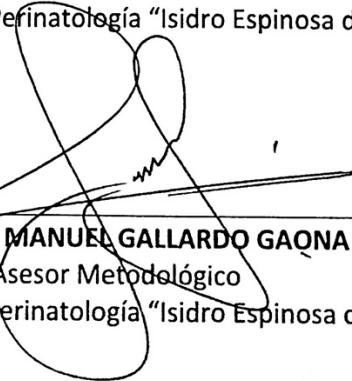
DRA. BERENICE VELÁZQUEZ TORRES

Asesora de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”



DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

Asesora Metodológica
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”



DR. JUAN MANUEL GALLARDO GAONA

Asesor Metodológico
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
ANTECEDENTES	5
MATERIAL Y MÉTODOS	7
<i>DISEÑO DEL ESTUDIO</i>	7
<i>CÁLCULO DE MUESTRA</i>	7
<i>CRITERIOS DE SELECCIÓN</i>	7
<i>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</i>	7
<i>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>	8
RESULTADOS	8
DISCUSIÓN	12
FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO	14
CONCLUSIONES	15
REFERENCIAS	15
ANEXOS	17

Factores Pronósticos de Resultado Perinatal Adverso en Pacientes con Diabetes Gestacional y Pregestacional

Márquez Aguirre Elvira¹, Velázquez Torres Berenice², Acevedo Gallegos Sandra³, Gallardo Gaona Juan Manuel⁴

¹ Médico residente de sexto año de Medicina Materno Fetal, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

² Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

³ Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

⁴ Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal, Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

RESUMEN

Introducción: La diabetes es la complicación médica más común durante el embarazo. Las mujeres se pueden clasificar como pregestacionales y gestacionales. Estas pacientes presentan mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales en comparación con la población general, por lo que es importante conocer los factores pronósticos asociados a los resultados perinatales adversos que se presentan en estos grupos de pacientes. **Objetivo del Estudio:** determinar la fuerza de asociación entre los factores pronósticos relacionados con el desarrollo de resultados perinatales adversos en la población atendida en el Instituto Nacional de Perinatología y evaluar cómo las intervenciones realizadas en la clínica de vigilancia de pacientes diabéticas y sus fetos modifican dichos resultados perinatales, con la finalidad de optimizar esfuerzos y recursos para una atención más eficiente de estas pacientes. **Material y Métodos:** Es un diseño de cohorte, observacional, analítico y retrolectivo. Realizado en el Departamento de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología de Enero 2017 y Diciembre 2020. Se tomaron como factores pronósticos maternos y fetales; y se analizaron los resultados perinatales adversos: vía de resolución obstétrica y motivo de la misma, recién nacido grande o pequeño para edad gestacional, nacimiento pretérmino, presencia de defectos o alteraciones fetales, distocia, desarrollo de preeclampsia, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia y sepsis neonatal, síndrome de distrés respiratorio, asfixia perinatal, ingreso a la unidad de cuidados intensivos o intermedios neonatales, muerte fetal o neonatal. **Resultados:** De los datos más relevantes, obtuvimos que para las pacientes con diabetes pregestacional, el mantener control glucémico adecuado, representa un factor protector para Resultado Perinatal Compuesto RR 0.715 IC 95% 0.54-0.94 e Ingreso a Terapia Neonatal RR de 0.25 IC 95% 0.10-0.58. Hb A1C > 6.0% se asoció con ingreso a terapia neonatal con un RR de 2.57 IC 95% 1.55-4.26. Los fetos que presentaron un peso fetal estimado (PFE) > Percentil (P) 90 tuvieron mayor riesgo para recién nacidos grandes para edad gestacional (GEG) con un RR de 6.61 IC 95% 3.16-13.8; circunferencia abdominal (CA) >P75 RR de 9.16 IC 95% 3.28-25.58 para GEG. Polihidramnios con un RR de 2.45 IC 95% 1.05-5.70 para GEG, síndrome de distrés respiratorio (SDR) con un RR de 2.10 IC 95% 1.01-4.3 y para asfixia con un RR de 9.82 IC 95% 1.64-15.10. De la evaluación Doppler realizada: la alteración en la arteria umbilical se asoció con hipoglucemia neonatal con un RR de 11.93 IC 95% 1.48-95.65, sepsis neonatal con un RR 17.9 IC 95% 4.21-76.01, SDR con un RR de 3.46 IC 95% 1.58-7.58 y asfixia perinatal con un RR de 35.8 IC 95% 2.59-494.44. De las pacientes con diabetes gestacional: obesidad asociada a desarrollo de preeclampsia con un RR de 4.04 IC 95% 1.29-12.64; ganancia ponderal elevada con GEG RR de 3.19 IC 95% 1.14-8.91. Control glucémico adecuado como factor protector para resultado perinatal compuesto con un RR de 0.82 IC 95% 0.68-0.98, GEG con un RR de 0.28 IC 95% 0.09-0.86, defectos o anomalías fetales con un RR de 0.07 IC 95% 0.01-0.59. Hb A1C > 6.0% con distocia RR de 7.17 IC 95% 1.04-49.29. HGT alterado con GEG con un RR de 9.14 IC 95% 2.64-31.61, presentar defectos o anomalías fetales con un RR de 4.00 IC 95% 1.20-13.32. PFE >P90 con GEG con un RR de 12.3 IC 95% 4.43-34.11, distocia con un RR de 6.15 IC 95% 1.89 – 42.42. **Discusión:** En este estudio, pudimos confirmar ciertas asociaciones tanto entre el tipo de diabetes y los desenlaces como los factores pronósticos escogidos y su relación con los resultados perinatales adversos. Lo cual nos permite establecer un punto de partida entre cómo se encuentran las pacientes en seguimiento por la Clínica de Diabetes del Departamento de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología, al inicio, durante y final del embarazo; esto con la finalidad de poder realizar intervenciones que tengan impacto para disminuir dichos resultados adversos en los próximos años y nos da la pauta para continuar enriqueciendo tanto este estudio como futuras investigaciones clínicas. **Conclusiones:** Es de suma importancia conocer los factores pronósticos para resultado perinatal adverso y las intervenciones que podemos hacer durante el control prenatal de manera oportuna tanto para el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de estas pacientes. **Palabras clave:** diabetes pregestacional, diabetes gestacional, factores pronósticos, resultados perinatales adversos

ABSTRACT

Background: Diabetes is the most common medical complication during pregnancy. Women can be classified as pregestational and gestational diabetes. These patients have a higher risk of maternal and fetal complications compared to the general population, so it is important to know the prognostic factors associated with adverse perinatal outcomes that occur in these groups of patients. **Objective:** to determine the strength of association between the prognostic factors related to the development of adverse perinatal outcomes in the population treated at the National Institute of Perinatology and to evaluate how the interventions carried out during the surveillance at the Diabetes Clinic impact over mothers and fetuses, in order to optimize efforts and resources for a more efficient care of these patients. **Methods:** It is a cohort, observational, analytical and retrolective design. Carried out in the Department of Maternal Fetal Medicine of the National Institute of Perinatology from January 2017 to December 2020. Maternal and fetal prognostic factors were taken; and adverse perinatal outcomes were analyzed: obstetric resolution pathway and reason for it, large or small newborn for gestational age, preterm birth, presence of fetal defects or alterations, dystocia, development of pre-eclampsia, hypoglycemia, hyperbilirubinemia and neonatal sepsis, respiratory distress syndrome, perinatal asphyxia, admission to the neonatal intensive or intermediate care unit, fetal or neonatal death. **Results:** The most relevant data, we obtained that patients with pregestational diabetes, the adequate glycemic control represents a protective factor for Composite Perinatal Outcome RR 0.715 95% CI 0.54-0.94 and Admission to Neonatal Therapy RR of 0.25 95% CI 0.10-0.58. Hb A1C > 6.0% was associated with admission to neonatal therapy with a RR of 2.57, 95% CI 1.55-4.26. The fetuses that presented an estimated fetal weight (EFW) > Percentile (P) 90 had a higher risk for newborns large for gestational age (LGA) with a RR of 6.61 95% CI 3.16-13.8; abdominal circumference (AC) > P75 RR of 9.16 95% CI 3.28-25.58 for LGA. Polyhydramnios with a RR of 2.45 95% CI 1.05-5.70 for LGA, respiratory distress syndrome (RDS) with a RR of 2.10 95% CI 1.01-4.3 and for asphyxia with a RR of 9.82 95% CI 1.64-15.10. From the Doppler evaluation performed: the alteration in the umbilical artery was associated with neonatal hypoglycemia with a RR of 11.93 95% CI 1.48-95.65, neonatal sepsis with a RR 17.9 95% CI 4.21-76.01, RDS with a RR of 3.46 95% CI 1.58-7.58 and perinatal asphyxia with a RR of 35.8 95% CI 2.59-494.44. Of the patients with gestational diabetes: obesity associated with the development of preeclampsia with a RR of 4.04, 95% CI 1.29-12.64; High weight gain with LGA RR of 3.19 95% CI 1.14-8.91. Adequate glycemic control as a protective factor for composite perinatal outcome with a RR of 0.82 95% CI 0.68-0.98, LGA with a RR of 0.28 95% CI 0.09-0.86, fetal defects or abnormalities with a RR of 0.07 95% CI 0.01-0.59. Hb A1C > 6.0% with dystocia RR of 7.17 95% CI 1.04-49.29. HGT altered with LGA with a RR of 9.14 95% CI 2.64-31.61, presenting fetal defects or abnormalities with a RR of 4.00 95% CI 1.20-13.32. EFW > P90 with LGA with a RR of 12.3 95% CI 4.43-34.11, dystocia with a RR of 6.15 95% CI 1.89-42.42. **Discussion:** In this study, we were able to confirm certain associations between the type of diabetes and the outcomes, as well as the prognostic factors and their relationship with adverse perinatal outcomes. This allows us to establish a starting point between how the patients are under follow-up by the Diabetes Clinic of the Department of Maternal-Fetal Medicine of the National Institute of Perinatology, at the beginning, during and at the end of pregnancy; to be able to carry out interventions that have an impact to reduce these adverse results in the coming years and gives us the guideline to continue enriching both this study and future clinical investigations. **Conclusions:** It is extremely important to know the prognostic factors for adverse perinatal outcome and the interventions that we can do during prenatal control, ideally in the preconception period, for those patients with pregestational diabetes and timely interventions for diagnosis, follow-up and treatment during pregnancy.

Key words: pregestational diabetes, gestational diabetes, prognostic factors, adverse perinatal outcomes

ANTECEDENTES

La diabetes es la complicación médica más común durante el embarazo. Las mujeres se pueden clasificar en aquellas que padecían diabetes antes del embarazo, conocidas como pregestacionales, y aquellas quienes se diagnostican durante el embarazo, conocidas como gestacionales.

Más de 90% de los casos de diabetes que complican el embarazo son casos de diabetes gestacional. La prevalencia de ésta a nivel mundial se ha estimado en 7% de todos los embarazos, resultando en más de 200 mil casos anuales.¹ En México, la prevalencia de diabetes gestacional (DG) se reporta entre el 8.7 a 17.7 %. La mujer mexicana tiene mayor posibilidad de desarrollar diabetes gestacional por lo que se considera grupo étnico de alto riesgo.²

Las pacientes que cursan con diabetes durante la gestación presentan mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales en comparación con la población general; tales como preeclampsia, malformaciones congénitas, macrosomía, prematuridad, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, síndrome de distrés respiratorio y muerte fetal o neonatal.¹

Además, los hijos de madres diabéticas podrían tener consecuencias a largo plazo como enfermedad coronaria, hipertensión arterial crónica, dislipidemia, obesidad y diabetes mellitus tipo 2, todo como resultado de los cambios en el desarrollo de tejidos y órganos clave en condiciones intrauterinas adversas.³

Los efectos adversos producidos por el conjunto de cambios metabólicos presentes en las pacientes con diabetes, tales como la hiperglucemia, hipoglucemia, cetosis, liberación de radicales libres, daño endotelial y daño inflamatorio tienen impacto en la morbi - mortalidad perinatal y suele estar definido por el control glucémico materno. La concentración de glucosa plasmática de la madre, expresada en la concentración de hemoglobina glucosilada (Hb A1C) presenta una relación lineal con

resultados perinatales adversos. Así mismo, cambios en el estilo de vida, peso pregestacional y ganancia ponderal de peso materno durante el embarazo tienen impacto en los resultados perinatales.⁴

Por lo que, el motivo de este estudio es determinar la fuerza de asociación entre los factores pronósticos relacionados con el desarrollo de resultados perinatales adversos en la población atendida en el Instituto Nacional de Perinatología y evaluar cómo las intervenciones realizadas en la clínica de vigilancia de pacientes diabéticas y sus fetos modifican dichos resultados perinatales, con la finalidad de optimizar esfuerzos y recursos para una atención más eficiente de estas pacientes.

Factores pronósticos para resultado perinatal adverso

Control Glucémico Materno

Debido a la estrecha relación entre las complicaciones del embarazo y el control glucémico materno, los esfuerzos para alcanzar los objetivos en cuanto a los niveles de glucosa suelen ser más estrictos durante el embarazo. El manejo debe comenzar preferentemente antes del embarazo e incluir objetivos específicos durante cada trimestre. Para minimizar la pérdida temprana del embarazo y las anomalías congénitas en los hijos de madres diabéticas, se recomienda una atención médica y una educación óptimas antes de la concepción. El Grupo de Trabajo Clínico de la Iniciativa Nacional de Salud y Atención Médica Preconcepcional para los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) estableció valores para el control glucémico óptimo.⁵ Esto fue definido como HbA1c <6.5% en mujeres con diabetes pregestacional. El riesgo de malformaciones congénitas no demostró ser mayor con niveles de HbA1c <6.5%; sin embargo, el riesgo es cuatro veces mayor con niveles >10%. Desafortunadamente, la mayoría de los embarazos no son planificados, y las mujeres diabéticas con frecuencia comienzan un embarazo con un control de glucosa subóptimo.⁶ En otro estudio, un

nivel de HbA1c >6.5% en el momento del parto se asoció de forma independiente con resolución obstétrica vía abdominal de manera urgente. Esto sugiere que un control glucémico más estricto durante el tercer trimestre podría reducir el compromiso fetal tardío y la tasa de cesárea para indicaciones fetales.⁷

El autocontrol o auto monitoreo de los niveles de glucosa capilar mediante glucómetro, involucra a la mujer en su propio cuidado. La ADA aconseja el monitoreo de glucosa en ayuno y postprandial.⁸

Hiperglucemia

En un estudio epidemiológico internacional de 7 años de duración, con 23,325 mujeres embarazadas en 15 centros de nueve países. La investigación analizó la asociación durante el tercer trimestre del embarazo con resultados perinatales adversos en mujeres con diabetes gestacional. Entre las 24 y las 32 semanas de gestación, se realizó una curva de tolerancia oral a la glucosa de 75 g. Los valores de hiperglucemia se correlacionaron con las tasas de peso al nacer >percentil 90, resolución obstétrica vía abdominal, hipoglucemia neonatal y niveles de péptido C en suero del cordón umbilical >percentil 90. Los hallazgos del estudio en general apoyaron la suposición que el aumento de los niveles de glucosa en plasma está asociado con el aumento de resultados adversos perinatales.⁹

Obesidad Materna Y Ganancia Ponderal

El índice de masa corporal materna (IMC) es un factor de riesgo independiente y más importante para la macrosomía fetal que la intolerancia a la glucosa.¹⁰ Stuebe y colaboradores completaron un análisis de mujeres con diabetes gestacional no tratada o con resultados normales en las pruebas de tolerancia a la glucosa. Encontraron que los niveles más altos de IMC se asociaron con recién nacidos grandes para la edad gestacional, independientemente de los niveles de glucosa.¹¹ En un análisis de más de 600,000 mujeres embarazadas, la

diabetes gestacional, en comparación con la obesidad o el aumento de peso gestacional, tuvo una contribución mínima a la fracción atribuible a la población de los recién nacidos grandes para la edad gestacional (GEG).¹² La fracción más alta de neonatos con peso mayor para la edad gestacional, se asoció a la obesidad materna más el aumento excesivo de peso gestacional. De manera similar, Egan y colegas encontraron que el incremento importante de peso gestacional es común en mujeres con diabetes gestacional y confiere un riesgo adicional de macrosomía fetal.¹³

En un estudio realizado en 2018 para evaluar la asociación entre la ganancia de peso ponderal durante el embarazo y resultados perinatales adversos, se incluyeron 29,861, de las cuales, el 51% y el 21% tuvieron un aumento de peso gestacional por encima y por debajo de las pautas, respectivamente. Hubo asociación entre el aumento de peso gestacional por encima de las guías publicadas en el 2009 por el Instituto de Medicina (IOM) y el parto por cesárea tanto en mujeres nulíparas (ORa 1,44, IC 95% 1,31-1,59) como multiparas (OR 1,26, IC 95% 1,13-1,41) y enfermedades hipertensivas del embarazo mujeres nulíparas y multiparas combinadas (ORa 1,84; IC del 95%: 1,66-2,04). Para los resultados neonatales, el aumento de peso gestacional por encima de las directrices del IOM se asoció con distocia de hombros (ORa 1,74; IC del 95%: 1,41 a 0,24), macrosomía (ORa 2,66; IC del 95%: 2,03 a 3,48) e hipoglucemia neonatal (ORa 1,60, IC del 95% 1,16-2,22). El aumento de peso gestacional por debajo de las pautas se asoció con parto prematuro espontáneo (ORa 1,50, IC del 95% 1,31-1,73).¹⁴

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del Estudio

Se llevó a cabo un estudio de cohorte, observacional, analítico y retrolectivo.

Cálculo de Muestra

El cálculo de muestra se realizó en base al total de población dentro de la Base de Datos de la Clínica de Diabetes de Enero 2017 a Diciembre 2020, el cual fue de 1,003 pacientes, con un Nivel de Confianza del 95% y Margen de Error de 5, siendo ésta de 279 pacientes. Posteriormente se realizó con un Nivel de Confianza del 99% y Margen de Error de 5 obteniendo un cálculo de muestra de 401 pacientes. Por lo que, se incluyeron a las 470 pacientes que cumplieron con los criterios de selección para mayor significancia estadística del estudio.

Criterios De Selección

Los criterios de inclusión fueron pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes pregestacional incluyendo tipo 1 (DM1) y tipo 2 (DM2); así como pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional (DG) e intolerancia a los carbohidratos (ICHOS), que fueron valoradas en la Clínica de Diabetes en el Departamento de Medicina Materno Fetal, INPer. Quienes llevaron en su seguimiento hoja de auto monitoreo para el control glucémico (con excepción de las pacientes con diagnóstico de ICHOS), contarán con determinación de hemoglobina glucosilada y tuvieran datos clínicos necesarios para el análisis como IMC pregestacional y se hayan tenido su resolución obstétrica en el Instituto con la adecuada recolección de datos de los resultados perinatales.

Dentro de los criterios de exclusión estuvieron las pacientes que no llevaron su control y seguimiento en la Clínica de Diabetes, que su embarazo no haya sido resuelto en el Instituto o bien pacientes con datos faltantes cruciales para el análisis del estudio.

Técnicas e Instrumentos

El estudio se llevó a cabo en el Departamento de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología en el período comprendido entre Enero 2017 y Diciembre 2020. Los datos se recolectaron y concentraron en una base de datos diseñada específicamente para el presente estudio, incluyendo a todas las pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional tipo 1 y 2, gestacional e intolerancia a los carbohidratos que acudieron para seguimiento y vigilancia a la Clínica de Diabetes de dicho departamento.

Se tomaron como factores pronósticos: índice de masa corporal pregestacional (IMC Preg) estableciendo el grupo de sobrepeso (IMC 25 – 29.9 kg/m²) y obesidad (IMC >30 kg/m²); ganancia elevada de peso materno durante el embarazo de acuerdo a la ganancia de peso recomendada por IMC Preg establecido por el Instituto de Medicina (IOM), se consideró un aumento mayor a 16 kg para las pacientes con IMC Preg normal, mayor a 11.25 kg para las pacientes con sobrepeso y mayor a 9 kg para las pacientes con obesidad; porcentaje de control glucémico evaluado mediante hoja de automonitoreo llenado por la paciente, considerando descontrol con un porcentaje igual o menor a 79%; determinación de hemoglobina glucosilada durante el embarazo, considerada alterada > 6.5%, peso fetal estimado >p90 y circunferencia abdominal >p75.

Así mismo, se tomaron hallazgos al nacimiento con ayuda del expediente electrónico, para evaluar los siguientes resultados perinatales adversos: vía de resolución obstétrica (parto / cesárea) y motivo de la misma, dividiéndolo en causa obstétrica y fetal; recién nacido grande para edad gestacional >p90, feto pequeño para edad gestacional <p10, nacimiento pretérmino <37 semanas de gestación, presencia de defectos o alteraciones fetales, distocia, desarrollo de preeclampsia durante el embarazo, hipoglucemia e hiperbilirrubinemia neonatal, sepsis neonatal, síndrome de distrés respiratorio,

asfixia perinatal, ingreso a la unidad de cuidados intensivos o intermedios neonatales, muerte fetal o neonatal.

Análisis Estadístico

Los datos se analizaron mediante el programa estadístico IBM® SPSS v25, se utilizó la prueba de Chi-cuadrada de Pearson, se estableció la significancia estadística en 0.05 con Intervalos de Confianza del 95 %. Se obtuvieron factores de asociación entre los factores pronósticos y los resultados perinatales adversos previamente establecidos, obteniendo Riesgos Relativos de acuerdo al estudio de cohortes, por estudio de causa a efecto.

Se realizó regresión logística por variables maternas y fetales por separado para evaluar el desarrollo de resultado perinatal adverso.

Adicionalmente se integraron las variables predictoras en árboles de decisiones tipo CHAID (Chi-square automatic interaction detection)..

RESULTADOS

Se inició con una cohorte de 1,003 pacientes, de las cuales se eliminaron 533 por haber presentado resolución del embarazo fuera del Instituto Nacional de Perinatología, o bien, por no contar con todos los datos y variables necesarias a evaluar en el presente estudio. Por lo tanto, se analizaron 470 pacientes mediante el programa estadístico IBM® SPSS v25, obteniendo los siguientes resultados.

De las 470 pacientes estudiadas, 184 pertenecieron al grupo de Diabetes Pregestacional, siendo 24 con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 1 y 160 con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2; dentro del grupo de Diabetes Gestacional se encontraron 197 pacientes y del grupo de Intolerancia a los Carbohidratos 89 pacientes. La Tabla 1 muestra las características generales de la población analizada, entre edad en años, paridad por número y porcentaje, así como

comorbilidades maternas, y sexo fetal. El resto de las características fetales serán analizadas posteriormente dentro de los resultados perinatales adversos.

Como se comentó anteriormente dentro de la metodología, se tomaron los factores pronósticos de: índice de masa corporal (IMC), el cual se subdividió en Sobrepeso a aquellas con IMC entre 25.0 y 29.9 kg/m² y Obesidad aquellas con IMC > 30 kg/m²; el porcentaje de control se tomó como punto de corte igual o menor del 79% para considerarlo como descontrol; así mismo, los niveles de hemoglobina glucosilada (Hb A1c) mayor a 6.5 %. Como factor pronóstico fetal, se tomó el percentil del peso fetal estimado mayor al 90 y una circunferencia abdominal en percentil mayor al 75 para considerarse como factor pronóstico para resultados perinatales adversos. La Tabla 2 muestra la proporción de pacientes con los distintos tipos de diabetes a evaluar y los factores pronósticos escogidos. Donde podemos observar que las pacientes con mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad son las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional; las pacientes con mayor porcentaje de descontrol por hoja de auto monitoreo fueron las pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2; cabe señalar que a las pacientes con intolerancia a los carbohidratos se les excluyó de esta variable, ya que no hay datos de dicho control. Las pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 fueron aquellas con mayor porcentaje que presentaron niveles de hemoglobina glucosilada por arriba de 6.5 %, así como, en las que se observó mayor número de fetos con percentil de peso fetal estimado > 90. En cuanto a las pacientes con fetos con circunferencia abdominal en percentil > 75, se encontraron en la misma proporción tanto las pacientes con diabetes pregestacional que las pacientes con diabetes gestacional.

Posteriormente a analizar los tipos de diabetes con los factores pronósticos, en la Tabla 3, se muestra de manera general la

proporción que guardaron dichas pacientes con cada uno de los resultados perinatales adversos a estudiar. Dentro de lo más relevante, cabe señalar, que no hubo diferencia en la proporción de pacientes con vía resolución por parto o cesárea entre los grupos de diabetes; ni dentro de los motivos de resolución obstétrica, los cuales se agruparon por causas obstétricas y fetales. Sin embargo, en cuanto a los fetos grandes para edad gestacional, podemos observar que las pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tuvieron el mayor porcentaje con un 55%; así como, nacimientos pretérmino con un 40.8%, defectos o anomalías fetales con un 57.1%, distocia con un 63.6%, preeclampsia con un 41.6%, hipoglucemia neonatal con un 37.5% junto con las pacientes con diabetes gestacional, hiperbilirrubinemia con un 43.1%, síndrome de distrés respiratorio con un 45.5%, ingreso a terapia neonatal con un 40.1%. Las pacientes con diabetes gestacional tuvieron mayor proporción de fetos pequeños para edad gestacional las pacientes con un 45.6% y curiosamente los únicos dos casos observados de muerte fetal / neonatal se encontraron dentro de este grupo de pacientes; así mismo, la mayor proporción de fetos con asfixia se encontraron dentro de este grupo con un 80%. El resultado perinatal adverso de sepsis neonatal se observó en la misma proporción dentro de los grupos de diabetes mellitus tipo 1, 2 y gestacional con un 30 % en cada grupo.

Posterior a la relación y proporción de las características generales de la población y la relación de los tipos de diabetes con los factores pronósticos y los resultados perinatales adversos, se procedió a analizar el factor de asociación entre dichos factores y cada uno de sus resultados. Para este análisis, se utilizó prueba de Chi cuadrada, estableciendo significancia estadística de 0.05, obteniendo Riesgos Relativos por estudio de cohorte con Intervalos de Confianza del 95% para cada uno de los factores y los resultados perinatales adversos.

En la Tabla 4 se muestran de manera sintetizada y ejemplificada, únicamente aquellos factores con significancia estadística y RR mayor a la unidad para las pacientes con Diabetes Pregestacional, incluyendo tipo 1 y 2 y separadas por factores pronósticos maternos, fetales con evaluación Doppler; así como, las intervenciones realizadas en la Clínica de Diabetes que incluyen Interconsulta al servicio de Nutrición o Endocrinología, envío al área de urgencias u hospitalización o bien, envío para resolución obstétrica a corto plazo.

Donde podemos observar que la ganancia ponderal elevada durante el embarazo se asoció con parto pretérmino con un RR de 1.74 IC 95% 1.07-2.83. El mantener un adecuado control glucémico durante el embarazo (Hb A1C < 6.0%, Hemoglucotest dentro de metas según la OMS, Hoja de Automonitoreo > 80% control, sin hospitalizaciones por descontrol metabólico) representa un factor protector para Resultado Perinatal Compuesto con RR 0.715 IC 95% 0.54-0.94 y para Ingreso a Terapia Neonatal con un RR de 0.25 IC 95% 0.10-0.58. Si tomamos la Hb A1C > 6.0%, ésta se asocia a presentar resultado perinatal compuesto con un RR de 1.36 IC 95% 1.10-1.67, para parto pretérmino RR 1.92 IC 95% 1.07-3.45 e ingreso a terapia neonatal con un RR de 2.57 IC 95% 1.55-4.26. Las pacientes que tuvieron glucosas capilares alteradas durante sus consultas en la clínica de diabetes tuvieron mayor riesgo para presentar resultado perinatal compuesto con un RR de 1.18 IC 95% 1.09-1.41, parto pretérmino con un RR 2.04 IC 95% 1.20-3.45 e ingreso a terapia neonatal con un RR de 1.53 IC 95% 1.04-2.24. En cuanto a los factores pronósticos fetales, los fetos que presentaron un peso fetal estimado > Percentil 90 tuvieron mayor riesgo para recién nacidos grandes para edad gestacional con un RR de 6.61 IC 95% 3.16-13.8; aquellos fetos que tuvieron circunferencia abdominal > Percentil 75 tuvieron mayor riesgo de ser recién nacidos grandes para la edad gestacional con un RR

de 9.16 IC 95% 3.28-25.58 y por ende resultó en factor protector para recién nacidos pequeños para edad gestacional con un RR de 0.09 IC 95% 0.01-0.71. La presencia de polihidramnios durante la vida fetal representó mayor riesgo para resultado perinatal compuesto con un RR de 1.33 IC 95% 1.14-1.55, grande para edad gestacional con un RR de 2.45 IC 95% 1.05-5.70, síndrome de distrés respiratorio con un RR de 2.10 IC 95% 1.01-4.3 y para asfixia con un RR de 9.82 IC 95% 1.64-15.10. De la evaluación Doppler realizada en la clínica de diabetes a las pacientes en seguimiento se tomó la arteria umbilical alterada en aquellos fetos que tuvieron mayor riesgo para hipoglucemia neonatal con un RR de 11.93 IC 95% 1.48-95.65, sepsis neonatal con un RR 17.9 IC 95% 4.21-76.01, síndrome de distrés respiratorio con un RR de 3.46 IC 95% 1.58-7.58 y asfixia perinatal con un RR de 35.8 IC 95% 2.59-494.44; la arteria cerebral media alterada representó aumento en la indicación de resolución obstétrica por motivo fetal (baja reserva fetal o bien un registro cardio-tocográfico categoría II) con un RR de 3.17 IC 95% 1.88-5.36, aumento en el riesgo de hipoglucemia neonatal con un RR de 9.88 IC 95% 1.19-81.72 y sepsis neonatal con un RR de 5.93 IC 95% 1.81-43.27. Los fetos quienes tuvieron alteración en el Índice Cerebroplacentario tuvieron mayor riesgo de ser recién nacidos pequeños para edad gestacional con un RR de 4.39 IC 95% 1.03-11.80 y de presentar asfixia perinatal con un RR de 29.66 IC 95% 2.09-41.97. Las pacientes a quienes se les realizó medición del índice de pulsatilidad medio de arterias uterinas y se encontró alterado, tuvieron mayor riesgo de un nacimiento pretérmino con un RR de 3.03 IC 95% 1.92-4.78, de desarrollar preeclampsia con un RR 2.13 IC 95% 1.11-4.09, síndrome de distrés respiratorio con un RR 2.26 IC 95% 1.05-4.86 y de ingresar a terapia neonatal con un RR de 1.94 IC 95% 1.28-2.93.

En la Tabla 5 se muestran de manera sintetizada y ejemplificada, únicamente

aquellos factores con significancia estadística y RR mayor a la unidad para las pacientes con Diabetes Gestacional, incluyendo diabetes gestacional en sí y la categoría de Intolerancia a los Carbohidratos; separadas por factores pronósticos maternos, fetales con evaluación Doppler; así como, las intervenciones realizadas en la Clínica de Diabetes que incluyen Interconsulta al servicio de Nutrición o Endocrinología, envío al área de urgencias u hospitalización o bien, envío para resolución obstétrica a corto plazo.

Donde podemos observar que, el presentar obesidad de manera pregestacional en este grupo de pacientes, les confirió mayor riesgo para el desarrollo de preeclampsia con un RR de 4.04 IC 95% 1.29-12.64; así mismo, el presentar una ganancia ponderal elevada durante el embarazo, representó mayor riesgo para tener recién nacido grande para edad gestacional con un RR de 3.19 IC 95% 1.14-8.91, parto pretérmino con un RR de 1.12 IC 95% 1.02-1.24 y muy importante, el presentar una ganancia adecuada resultó factor protector contra muerte fetal o neonatal temprana con un RR de 0.97 IC 95% 0.94-0.99. Las pacientes que tuvieron adecuado control glucémico durante todo el embarazo, éste resultó ser un factor protector contra presentar algún resultado perinatal compuesto con un RR de 0.82 IC 95% 0.68-0.98, tener un recién nacido grande para edad gestacional con un RR de 0.28 IC 95% 0.09-0.86, defectos o anomalías fetales con un RR de 0.07 IC 95% 0.01-0.59. Aquellas pacientes que tuvieron niveles de Hb A1C > 6.0% tuvieron mayor riesgo de distocia con un RR de 7.17 IC 95% 1.04-49.29. Si tuvieron alguna medición de glucosa capilar fuera de metas, esto representó mayor riesgo para tener recién nacido grande para edad gestacional con un RR de 9.14 IC 95% 2.64-31.61, presentar defectos o anomalías fetales con un RR de 4.00 IC 95% 1.20-13.32, distocia con un RR de 6.82 IC 95% 1.72-65.04, al igual que hipoglucemia neonatal con el mismo RR.

En cuanto a los factores pronóstico fetales, la detección prenatal de peso fetal estimado > percentil 90, tuvo un aumento en la tasa de cesáreas con un RR de 1.41 IC 95% 1.21-1.65, grande para edad gestacional con un RR de 12.3 IC 95% 4.43-34.11, distocia con un RR de 6.15 IC 95% 1.89 – 42.42; aquellos fetos detectados con una circunferencia abdominal > percentil 75, tuvieron mayor número de vía de resolución abdominal con un RR de 1.20 IC 95% 1.01-1.41, grande para edad gestacional con un RR de 33.10 IC 95% 4.442-247.78 y por ende resultó como factor protector para pequeño para edad gestacional con un RR de 0.13 IC 95% 0.03-0.53.

En cuanto a la evaluación de la hemodinamia fetal en este grupo, el presentar la arteria umbilical alterada se asoció mayormente a que, el motivo de la resolución fuera por causa fetal, es decir, la indicación de la mismo fue por baja reserva fetal o bien registro cardio-tocográfico categoría II ó III, con un RR de 3.96 IC 95% 3.12-5.02, parto pretérmino con un RR de 5.91 IC 95% 4.57-7.65 e ingreso a terapia neonatal con un RR de 3.55 IC 95% 2.94-4.27. Los fetos con arteria cerebral media alterada, de igual manera tuvieron mayor asociación a motivo de resolución fetal con un RR de 4.02 IC 95% 3.16-5.11, pequeño para edad gestacional RR 5.24 IC 95% 2.22-12.34, pretérmino RR 3.93 IC 95% 1.69-9.11 e ingreso a terapia neonatal RR 3.58 IC 95% 2.97-4.32. Índice cerebro-placentario alterado, presentó mayor motivo de resolución fetal con un RR de 3.00 IC 95% 1.62-5.54, pequeño para edad gestacional con un RR 6.04 IC 95% 3.17-11.52 e ingreso a terapia neonatal RR 2.67 IC 95% 1.47-4.858.

De los factores asociados con las intervenciones realizadas en la clínica a las pacientes con diabetes gestacional, se encontró que aquellas pacientes a quienes se interconsultó al servicio de Nutrición, se asociaron mayormente con presentar un

motivo de resolución de tipo fetal con un RR de 2.00 IC 95% 1.05-3.78; a quienes se interconsultaron con el servicio de Endocrinología, tuvieron mayor número de recién nacidos grandes para la edad gestacional con un RR 3.10 IC 95% 1.05-9.13, distocia RR 8.53 IC 95% 1.24-58.38 y síndrome de distrés respiratorio fetal con un RR de 2.38 IC 95% 1.13-5.04. Aquellas pacientes a quienes se envió al área de urgencias o bien hospitalización, tuvieron mayor asociación con desarrollo de preeclampsia con un RR de 4.14 IC 95% 2.31-7.40, hipoglucemia neonatal RR 9.2 IC 95% 1.04-80.85 y síndrome de distrés respiratorio RR 3.93 IC 95% 1.70-9.1. A las pacientes a quienes se envió para resolución obstétrica a corto plazo, tuvieron mayor asociación con la vía de resolución abdominal con un RR de 1.55 IC 95% 1.42-1.69, a que el motivo de dicha resolución fuera de causa fetal con un RR de 2.76 IC 95% 1.63-4.67 y a que el recién nacido fuera pequeño para edad gestacional con un RR de 4.66 IC 95% 2.39-9.08.

El resto de los factores pronósticos con los diferentes resultados perinatales adversos no presentaron significancia estadística ni RRs de relevancia.

Posteriormente se procedió a realizar árboles de decisiones tipo CHAID, utilizando pruebas estadísticas de Chi-cuadrada para dividir los nodos. Éstos, dividen los datos sucesivamente en base a las variables que implicaron relaciones entre las variables predictoras y la variable de desenlace propuesta, basados en la regresión logística realizada. Los árboles resultantes indican las variables relacionadas con mayor fuerza con la variable de resultado. Los cuales sirvieron de base para fundamentar la realización del flujograma final de control prenatal para pacientes con Diabetes Pregestacional y Gestacional, incluyendo además, los conocimientos y antecedentes de factores de riesgo y pronóstico, previamente estudiados para estos grupos de pacientes.

DISCUSIÓN

En el presente estudios podemos observar y corroborar con los hallazgos en la literatura que las pacientes con diagnóstico de Diabetes Pregestacional son las que presentan mayor proporción de resultados perinatales adversos. En un estudio publicado en el 2017 por Yu y colaboradores donde realizaron un análisis cuantitativo entre el efecto de diabetes pregestacional y el riesgo de resultados adversos perinatales se observó que las pacientes con dicho diagnóstico presentaban un riesgo de parto pretérmino con un OR 3.48, presentar fetos grandes para edad gestacional OR 3.9, mortalidad perinatal OR 3.39, desarrollo de preeclampsia OR 3.4, vía de resolución por cesárea OR 3.52, ingreso a terapia neonatal OR 3.92 e hipoglucemia neonatal OR 26.62; sin reportar significancia estadística con fetos pequeños para edad gestacional y síndrome de distrés respiratorio.¹⁵ Dentro de nuestro análisis no observamos riesgo o factor de asociación entre el hecho de padecer diabetes pregestacional con la vía de resolución por cesárea ni el motivo de la misma; sin embargo, encontramos un RR aumentado para recién nacido grande para edad gestacional asociado al peso fetal estimado >P90 con un RR de 6.61 IC 95% 3.16-13.9 y la circunferencia abdominal >P75 con un RR de 9.16 IC 95% 3.28-25.58, el ingreso a terapia neonatal se asocio con las pacientes que tuvieron glucosa capilar o Hemoglucotest alterado con un RR 1.53 IC 95% 1.04-2.24, Hb A1C >6% con un RR de 2.57 IC 95% 1.55-4.26, presentar IPM de arterias uterinas alterado con un RR de 1.94 IC 95% 1.28-2.93. En cuanto a hipoglucemia neonatal con la alteración en la Arteria Umbilical con un RR de 11.93 IC 95% 1.48-95.65. Y, a diferencia de este autor, en nuestro estudio sí observamos aumento en el riesgo para pequeños para edad gestacional y síndrome de distrés respiratorio; siendo que la alteración en el índice cerebro placentario se asocio a pequeños para edad gestacional con un RR de 4.39 IC 95% 1.03-11.80; y para el síndrome de distrés respiratorio con

asociación a la presencia de polihidramnios con un RR de 2.10 IC 95% 1.01-4.35, arteria umbilical alterada con un RR 3.46 IC 95% 1.58-7.58, IPM arterias uterinas alterado con un RR de 2.26 IC 95% 1.05-4.86. El riesgo para desarrollar preeclampsia, vía de resolución por cesárea y la mortalidad perinatal no se vio significativo en este grupo de pacientes en nuestro estudio.

En un estudio publicado en el 2017 por Billionet y colaboradores, sobre los resultados adversos perinatales relacionados con diabetes gestacional, reportaron riesgo de parto pretérmino (OR 1,3 [IC 95% 1,3, 1,4]), cesárea (OR 1,4 [IC 95% 1,4, 1,4]), preeclampsia / eclampsia (OR 1,7 [IC 95% 1,6, 1,7]), macrosomía (OR 1,8 [IC del 95%: 1,7; 1,8]), dificultad respiratoria (OR 1,1 [IC del 95%: 1,0; 1,3]), distocia (OR 1,3 [IC del 95%: 1,1; 1,5]) y malformaciones cardíacas (OR 1,3 [95% CI 1,1, 1,4]) en comparación con la población no diabética.¹⁶ En nuestro estudio, se observó una relación con parto pretérmino en aquellas pacientes con ganancia ponderal elevada durante el embarazo con un RR de 1.12 IC 95% 1.02-1.24, arteria umbilical alterada con un RR de 5.91 IC 95% 4.57-7.65, arteria cerebral media alterada con un RR de 3.93 IC 95% 1.69-9.11; mayor riesgo para vía de resolución abdominal o cesárea asociado con peso fetal estimado >P90 con un RR de 1.41 IC 95% 1.21-1.65, circunferencia abdominal fetal >P75 con un RR de 1.20 IC 95% 1.01-1.41; para el desarrollo de preeclampsia se observó que las pacientes con diabetes gestacional que habían iniciado el embarazo con un IMC en grado de obesidad desarrollaron preeclampsia con un RR de 4.04 IC 95% 1.29-12.64; recién nacido grande para edad gestacional se asoció en nuestro estudio con ganancia ponderal elevada con un RR de 3.19 IC 95% 1.14-8.91, el presentar Hemoglucotest alterado con un RR de 9.14 IC 95% 2.68-31.61, peso fetal estimado >P90 con un RR de 12.3 IC 95% 4.43-34.11, circunferencia abdominal fetal >P75 con un RR de 33.10 IC 95% 4.42-247.78. Para distocia, nosotros encontramos que las

pacientes con Hb A1C >6.0% presentaron un RR de 7.17 IC 95% 1.04-49.29, HGT alterado con un RR de 6.86 IC 95% 1.72-65.04, peso fetal estimado >P90 con un RR de 6.15 IC 95% 1.89-42.42. El control glucémico adecuado resultó un factor protector para este desenlace con un RR de 0.28 IC 95% 0.09-0.86. A diferencia de este artículo, en nuestro estudio no obtuvimos algún factor pronóstico ni materno o fetal para el desarrollo de síndrome de distrés respiratorio en los recién nacidos de las pacientes con diabetes gestacional. Llama la atención es su asociación con asfixia perinatal y que las dos muertes reportadas dentro de los casos estudiados se encontraron dentro de este grupo; por lo que sería adecuado e interesante estudiar dicha asociación con una muestra mayor o bien donde se observe una mayor proporción de este desenlace para valorar realmente si existe asociación entre estos dos o bien se deben a eventos al azar o por otra etiología independiente a la diabetes gestacional.

En un estudio realizado en el 2018 por Kominiarek y colaboradores, estudiaron la asociación entre la ganancia de peso materno con resultados perinatales adversos durante tres años en un estudio de cohorte retrospectivo, donde observaron que la ganancia excesiva de peso presentaba un aOR 1,44, IC 95% 1,31-1,59 para vía de resolución por cesárea en pacientes nulíparas y un aOR 1,26, IC 95% 1,13-1,41 para múltiparas; en nuestro estudio no observamos asociación significativa entre la variable de desenlace de vía de resolución y la ganancia ponderal. Por otra parte, en ese mismo estudio, se correlaciona la ganancia con enfermedades hipertensivas del embarazo con un aOR 1,84; IC del 95%: 1,66-2,04; la cual tampoco se pudo observar en nuestros resultados. Así mismo, presentan aOR 1,74; IC del 95%: 1,41 a 0,24 para distocias y relación la macrosomía fetal con un aOR 2,66; IC del 95%: 2,03 a 3,48; el cual pudimos observar en nuestro análisis con un RR 2.11; IC del 95%:1.16 a 3.83 para aquellos fetos clasificados como grandes para edad gestacional. Dentro del estudio

también se reporta la asociación con hipoglucemia neonatal (ORa 1,60, IC del 95% 1,16-2,22)¹⁴; el cual no se corroboró con nuestro estudio. Sin embargo, a diferencia de la literatura, en nuestro análisis se observó una relación entre la ganancia excesiva de peso materno durante el embarazo y parto pretérmino con un RR de 1.74 IC 95% 1.07-2.83 para las pacientes con diabetes pregestacional y con recién nacidos grandes para edad gestacional con un RR de 3.19 IC 95% 1.14-8.91, parto pretérmino con un RR de 1.12 IC 95% 1.01-1.24 para el grupo de pacientes con diabetes gestacional.

En una revisión sistemática y metaanálisis publicado en 2020 por Wahabi y colaboradores, mencionan la importancia del control de la diabetes pregestacional y durante la gestación, con la finalidad de disminuir los resultados perinatales adversos. En dicho estudio mencionan que un adecuado control puede reducir el riesgo de defectos o anomalías fetales con un RR 0.29 IC 95% 0.21-0.4; al llevar un seguimiento preconcepcional adecuado podría disminuir en promedio 1.27 el porcentaje de la hemoglobina glucosilada en el primer trimestre de la gestación, teniendo como efecto secundario, una disminución en el riesgo de los resultados perinatales adversos que observamos anteriormente ligados a este factor pronóstico. Así mismo, este adecuado control podría reducir hasta un 15% el riesgo de parto pretérmino con un RR 0.85 IC 95% 0.73-0.99, disminuir el riesgo de mortalidad perinatal en un 54 % con un RR 0.46 IC 95% 0.3-0.73, reducir el riesgo de pequeños para edad gestacional en un 48% con un RR 0.52 IC 95% 0.37-0.75, reducir el riesgo de ingreso a terapia neonatal en un 25% con un RR 0.75 IC 95% 0.67-0.84. Los resultados adversos que no mostraron cambios significativos a pesar del adecuado control fueron la vía de resolución por cesárea con un RR de 1.02 IC 95% 0.96-1.07, hipoglucemia neonatal RR 0.93 IC 95% 0.74-1.18, síndrome de distrés respiratorio RR 0.78 IC 95% 0.47-1-29 y distocia RR 0.28 IC 95% 0.07-1.12.¹⁷ Lo cual nos da la pauta

para realizar intervenciones en las cuales podemos tener impacto en las pacientes, tanto para su educación acerca de la enfermedad, concientización acerca de la misma y su repercusión durante el embarazo que veremos reflejado en los resultados perinatales adversos previamente descritos.

Así mismo, dentro de nuestro análisis pudimos observar que ciertos factores no tuvieron asociación con los resultados perinatales adversos; por ejemplo, las pacientes con IMC de 25.0 a 29.9 catalogadas como sobrepeso, no mostraron asociación o incremento de riesgo para ninguna de nuestras variables de desenlace. La vigilancia de las pacientes con Prueba sin estrés (PSS) o registro cardiotocográfico no resultó significativo para ninguno de nuestros grupos, ya que en aquellas pacientes a quienes se les realizó se encontraban en descontrol metabólico y por lo tanto, éste no resulta valorable, determinando que la conducta a seguir ya fuera envío al área de urgencias u hospitalización o bien para resolución obstétrica a corto plazo fue determinado por el descontrol metabólico o bien por alguna otra variable sin tomar en cuenta la PSS. Y de la misma forma, la medición del Ductus venoso tanto para las pacientes pregestacionales como gestacionales no representó ningún impacto en nuestras variables de desenlace, por ende, de acuerdo a nuestros resultados, la medición de este vaso se podría eliminar de la evaluación rutinaria y únicamente ser para casos específicos e individualizados.

En este estudio, pudimos confirmar ciertas asociaciones tanto entre el tipo de diabetes y los desenlaces como los factores pronósticos escogidos y su relación con los resultados perinatales adversos. Lo cual nos permite establecer un punto de partida entre cómo se encuentran las pacientes en seguimiento por la Clínica de Diabetes del Departamento de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología, al inicio, durante y final del embarazo; esto con

la finalidad de poder realizar intervenciones que tengan impacto para disminuir dichos resultados adversos en los próximos años y nos da la pauta para continuar enriqueciendo tanto este estudio como futuras investigaciones clínicas.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Existen ciertas limitaciones en nuestro estudio que deben ser resaltadas. En primer lugar, la recolección de datos fue de manera retrolectiva, lo cual nos limitó el tamaño de muestra por encontrar datos faltantes cruciales para el análisis y, por lo tanto, eliminación de pacientes que pudieran enriquecer el estudio. En segundo lugar, por el mismo diseño del estudio, no se lograron controlar ciertas variables para recolección de datos y se eliminaron factores pronósticos o de resultado perinatal adverso por no lograr homogeneizar dichos datos para su estudio adecuado.

Dentro de los resultados, podemos observar una diferencia entre las asociaciones reportadas en la literatura y las del presente análisis; esto puede deberse al tamaño de muestra o la diferencia entre la población del Instituto por ser un hospital de tercer nivel y de referencia dentro del país.

Otra característica del estudio que se podría considerar como limitante es el hecho de no contar con un grupo control, es decir, toda la cohorte de pacientes fueron pacientes diabéticas, dentro de sus cuatro subgrupos. Y no se pueden comparar los riesgos con población sana como algunos artículos publicados en la literatura internacional.

CONCLUSIONES

La diabetes es la complicación médica más frecuente durante el embarazo, en nuestro país presenta una prevalencia del 8.7 al 17.7 %, por lo que es de suma importancia conocer los factores pronósticos para resultado perinatal adverso y las intervenciones que podemos hacer durante el control prenatal de manera oportuna tanto para el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de estas pacientes. En este estudio describimos el factor de asociación que existe entre el tipo de diabetes y los factores pronósticos y resultados perinatales adversos, los cuales son similares a los reportados en la literatura en algunos de ellos.

Así mismo, a través de la realización de la regresión logística y formación de árboles de decisiones, se logró conformar un flujograma para el control prenatal de las pacientes diabéticas pregestacionales y gestacionales de acuerdo a sus factores de riesgo y los factores pronósticos encontrados en este estudio; con la finalidad de realizar o modificar intervenciones que ayuden a reestructurar el seguimiento y manejo de las pacientes de la Clínica de Diabetes del Departamento de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología y de esta manera disminuir la morbi-mortalidad en este grupo de pacientes, optimizando recursos.

REFERENCIAS

1. Araya R. Diabetes Y Embarazo Pregnancy and Diabetes. *Rev Med Clin Condes*. 2009;20(5):614–29.
2. Hinojosa HM, Hernández AF, Barrera T, Gayosso M. Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Juárez de México. *Rev Hosp Jua Mex*. 2010;77(2):123–8.
3. Clausen T, Mathiesen E, Hansen T, Pedersen O, Jensen D, Launborg D, et al. High Prevalence of Type 2 Diabetes and Pre-Diabetes in Adult Offspring of Women With Gestational Diabetes The role of intrauterine

- hyperglycemia. *Diabetes Care*. 2008;31(2):340–6.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Management of Diabetes. A national clinical guidelines, 2017
5. Centers for Disease Control and Prevention: Diabetes report card 2014. Updated 2015. Available at: <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/library/diabetesreportcard2014.pdf>.
6. Feig DS, Hwee J, Shah BR, et al: Trends in incidence of diabetes in pregnancy and serious perinatal outcomes: a large, population-based study in Ontario, Canada, 1996–2010. *Diabetes Care* 37(6):1590, 2014.
7. Mialhe G, Le Ray C, Timsit J, et al: Factors associated with urgent cesarean delivery in women with type 1 diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 121:983, 2013.
8. American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes—2017. *Diabetes Care* 40(1 Suppl):S114, 2017.
9. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel: Recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care* 33(3), 2010
10. American College of Obstetricians and Gynecologists: Gestational diabetes mellitus. *Practice Bulletin* No. 180, July 2017.
11. Peterson C, Grosse SD, Li R, et al: Preventable health and cost burden of adverse birth outcomes associated with pregestational diabetes in the United State. *Am J Obstet Gynecol* 212(1):74.e1, 2015.
12. Yang J, Cummings EA, O’Connell C, et al: Fetal and neonatal outcomes of diabetic pregnancies. *Obstet Gynecol* 108:644, 2006.
13. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, et al: Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis

- of large cohort studies. *BMJ* 353:i1753, 2016.
14. Kominiarek MA, Saade G, Mele L, et al: Association Between Gestational Weight Gain and Perinatal Outcomes. *Obstet Gynecol.* 2018 October; 132(4): 875-881.
 15. Yu L, Zeng XL, Cheng ML, et al: Quantitative assessment of the effect of pre-gestational diabetes and risk of adverse maternal, perinatal and neonatal outcomes. *Oncotarget*, 2017, Vol. 8, (No. 37), pp: 61048-61056.
 16. Billionnet C, Mitanchez D, Weill A, et al: Gestational diabetes and adverse perinatal outcomes from 716,152 births in France in 2012.
 17. Wahabi HA, Fayed A, Esmail S, Elmorshedy H, Titi MA, Amer YS, et al. (2020) Systematic review and meta-analysis of the effectiveness of pre-pregnancy care for women with diabetes for improving maternal and perinatal outcomes. *PLoS ONE* 15(8): e0237571.

ANEXOS

Tabla 1 Características Generales

Características Generales	Diabetes Mellitus Pregestacional	Diabetes Gestacional	Intolerancia a los Carbohidratos
Características Maternas			
<i>Edad</i>	32 +- 6.5	33 +- 5.7	33 +- 6.3
<i>Paridad</i>			
1 (%)	23.9 (44/184)	26.3 (52/197)	24.7 (22/89)
2 (%)	37.5 (69/184)	24.3 (48/197)	21.3 (19/89)
3 (%)	18.4 (34/184)	26.9 (53/197)	26.9 (24/89)
> 4 (%)	20.1 (37/184)	22.3 (44/197)	26.9 (24/89)
<i>Antecedente de Diabetes Gestacional</i>	19.5 (36/184)	7.1 (14/197)	4.4 (4/89)
<i>Antecedente ICHOS</i>	0.5 (1/184)	1.5 (3/197)	6.7 (6/89)
<i>Antecedente Hijo > 4 kg</i>	2.7 (5/184)	1.5 (3/197)	0 (0/89)
<i>Hipotiroidismo</i>	21.1 (39/184)	21.8 (43/197)	16.8 (15/89)
<i>Hipertiroidismo</i>	0.5 (1/184)	0.5 (1/197)	1.1 (1/89)
<i>Cardiopatía</i>	0 (0/184)	2.0 (4/197)	1.1 (1/89)
<i>Asma</i>	1.0 (2/184)	0 (0/197)	1.1 (1/89)
<i>Epilepsia</i>	0 (0/184)	1.0 (2/197)	1.1 (1/89)
<i>Hipertensión Arterial Sistémica Crónica</i>	9.7 (18/184)	8.1 (16/197)	3.3 (3/89)
<i>Lupus Eritematoso Sistémico</i>	0 (0/184)	0 (0/197)	0 (0/89)
<i>Síndrome Anti-fosfolípidos</i>	0 (0/184)	1.0 (2/197)	0 (0/89)
<i>Enfermedad Renal Crónica</i>	3.8 (7/184)	1.5 (3/197)	0 (0/89)
Características Fetales			
<i>Sexo</i>			
<i>Femenino</i>	47.8 (88/184)	43.6 (86/197)	51.6 (46/89)
<i>Masculino</i>	52.1 (96/184)	56.3 (111/197)	48.3 (43/89)

Tabla 2 Tipos de Diabetes y Factores Pronósticos

FACTORES PRONÓSTICOS	DM1	DM2	DG	ICHOS	TOTAL
SOBREPESO	8 3 %	65 24.4%	71 26.7 %	30 11.3 %	174 100%
OBESIDAD	3 1%	69 23.3%	89 30.1%	44 14.9%	205 100%
PORCENTAJE DE CONTROL < 79%	11 45.8%	44 27.5%	32 16.2%	NA	87 100%
HB A1C > 6.5 %	15 17.4%	65 75.6%	5 5.8%	1 1.2%	86 100%
PESO FETAL ESTIMADO > p 90	2 5.7%	15 42.9%	12 34.3%	6 17.1%	35 100%
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL > p 75	5 5.6%	34 38.2%	34 38.2%	16 28.1%	89 100%

Tabla 3 Tipos de Diabetes y Resultados Perinatales Adversos

RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS	DM1	DM2	DG	ICHOS	TOTAL
VÍA DE RESOLUCIÓN					
- PARTO	2	38	72	27	139
- CESÁREA	22	122	125	62	331
MOTIVO DE LA RESOLUCIÓN					
- OBSTÉTRICA	14	91	96	55	256
- FETAL	8	31	41	12	92
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	3 7.5%	22 55%	12 30%	3 7.5%	40 100%
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	1 1.8%	18 31.6%	26 45.6%	12 21.1%	57 100%
PRETÉRMINO	8 1.7%	40 40.8%	33 33.7%	17 17.3%	98 100%
DEFECTOS O ANOMALÍAS FETALES	4 11.4%	20 57.1%	8 22.9%	3 8.6%	35 100%
MUERTE FETAL / NEONATAL	0 0%	0 0%	2 100%	0 0%	2 100%
DISTOCIA	0	7 63.6%	4 36.4%	0	11 100%
PREECLAMPSIA	6 6.7%	37 41.6%	33 37.1%	13 14.6%	89 100%
HIPOGLUCEMIA NEONATAL	1 12.5%	3 37.5%	3 37.5%	1 12.5%	8 100%
HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL	6 4.2%	62 43.1%	53 36.8%	23 16.0%	144 100%
SEPSIS NEONATAL	3 30%	3 30%	2 30%	2 20%	10 10%
SÍNDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO	4 6.1%	30 45.5%	23 34.8%	9 13.6%	66 100%
ASFIXIA PERINATAL	1 10%	1 10%	8 80%	0 0%	10 100%
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	9 5.9%	61 40.1%	57 37.5%	25 16.4%	152 100%

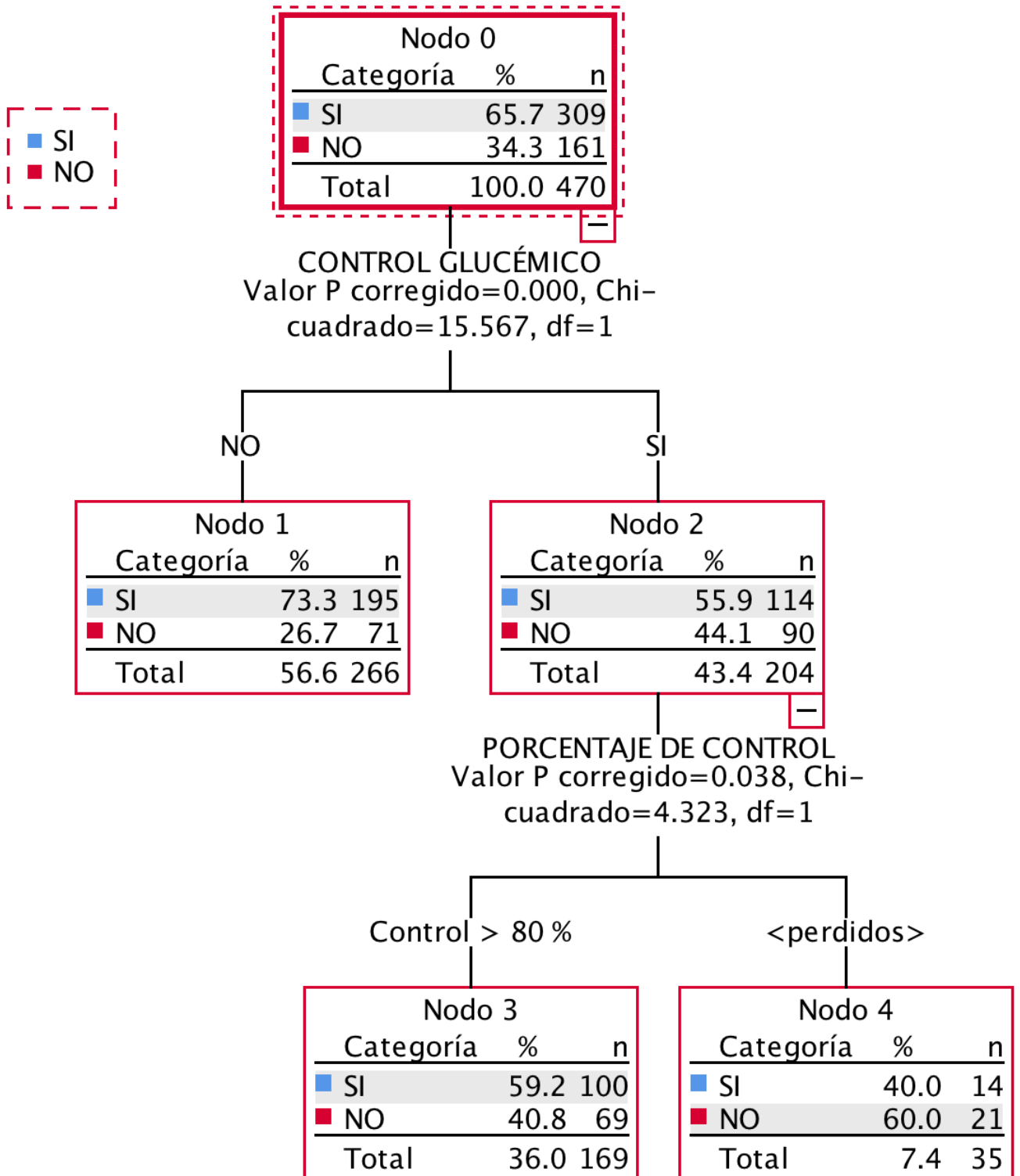
Tabla 4 Diabetes Pregestacional: Factores Pronósticos e Intervenciones relacionadas con Resultados Perinatales Adversos

RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS	GANANCIA PONDERAL ELEVADA				
	No. Casos	Valor de p	RR	IC 95%	
PRETÉRMINO	22	0.025	1.746	1.077	2.83
			CONTROL GLUCÉMICO ADECUADO		
RESULTADO PERINATAL COMPUESTO	24	0.004	0.715	0.541	0.947
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	5	0.0001	0.252	0.109	0.586
			HB A1C > 6.0 %		
RESULTADO PERINATAL COMPUESTO	91	0.001	1.36	1.103	1.678
PRETÉRMINO	36	0.02	1.929	1.077	3.453
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	56	0.0001	2.571	1.551	4.262
			HEMOGLUCOTEST ALTERADO		
RESULTADO PERINATAL COMPUESTO	72	0.05	1.187	1.099	1.418
PRETÉRMINO	32	0.006	2.044	1.208	3.458
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	42	0.025	1.533	1.047	2.244
			PESO FETAL ESTIMADO > P90		
RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS	No. Casos	Valor de p	RR	IC 95%	
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	16	0.0001	6.61	3.166	13.8
			CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL > P75		
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	21	0.0001	9.168	3.285	25.583
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	1	0.003	0.097	0.013	0.711
			POLIHIDRAMNIOS		
RESULTADO PERINATAL COMPUESTO	16	0.038	1.332	1.142	1.554
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	5	0.046	2.456	1.057	5.708
SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO	6	0.05	2.105	1.018	4.355
ASFIXIA PERINATAL	1	0.045	9.824	1.643	15.101
			ARTERIA UMBILICAL ALTERADA		
HIPOGLUCEMIA NEONATAL	1	0.006	11.933	1.489	95.653
SEPSIS NEONATAL	2	0.0001	17.9	4.215	76.016
SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO	3	0.015	3.465	1.582	7.588
ASFIXIA PERINATAL	1	0.0001	35.8	2.592	494.443
			ARTERIA CEREBRAL MEDIA ALTERADA		
MOTIVO DE RESOLUCIÓN					
FETAL	4	0.007	3.177	1.882	5.363
HIPOGLUCEMIA NEONATAL	1	0.013	9.889	1.197	81.721
SEPSIS NEONATAL	1	0.05	5.933	1.814	43.273
			ÍNDICE CEREBRO - PLACENTARIO ALTERADO		
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	2	0.05	4.39	1.032	11.805
ASFIXIA PERINATAL	1	0.0001	29.667	2.097	41.9792
			IPM DE ARTERIAS UTERINAS ALTERADO		
PRETÉRMINO	9	0.0001	3.036	1.925	4.786
PREECLAMPSIA	6	0.044	2.133	1.11	4.097
SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO	5	0.05	2.268	1.057	4.866
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	9	0.016	1.941	1.282	2.938
			INTERCONSULTA A NUTRICIÓN		
RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS	No. Casos	Valor de p	RR	IC 95%	
PRETÉRMINO	1	0.03	5.816	4.508	7.504
			INTERCONSULTA A ENDOCRINOLOGÍA		
SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO	13	0.048	1.857	1.013	3.404
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	25	0.009	1.667	1.166	2.382
			ENVÍO AL ÁREA DE URGENCIAS U HOSPITALIZACIÓN		
PRETÉRMINO	10	0.027	1.938	1.134	3.311
SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO	9	0.004	2.651	1.429	4.919
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	13	0.03	1.679	1.119	2.52

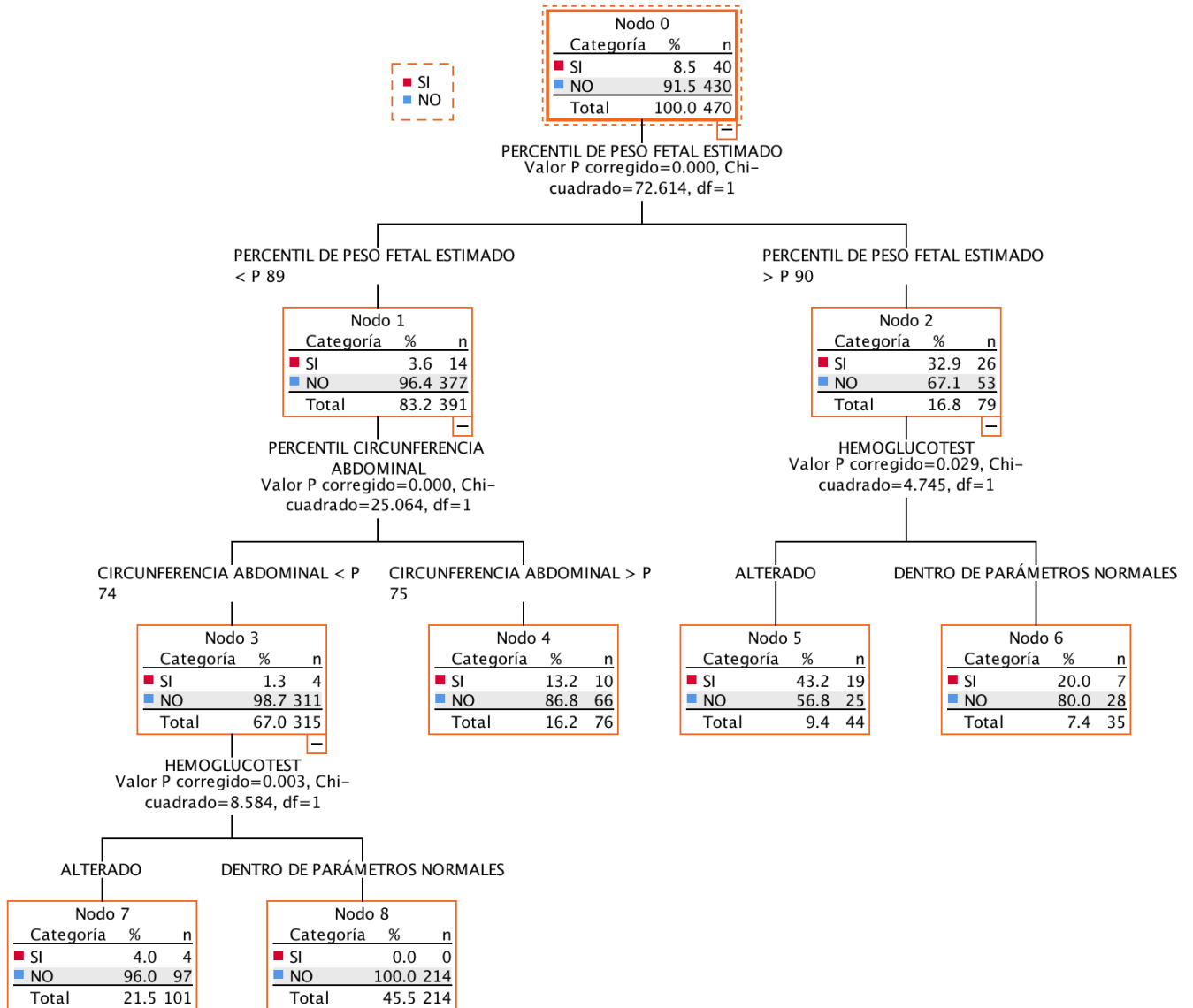
Tabla 5 Diabetes Gestacional: Factores Pronósticos e Intervenciones relacionadas con Resultados Perinatales Adversos

RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS	OBESIDAD				
	No. Casos	Valor de p	RR	IC 95%	
PREECLAMPSIA	31	0.006	4.04	1.291	12.644
GANANCIA PONDERAL ELEVADA					
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	8	0.02	3.19	1.142	8.914
PRETÉRMINO	9	0.05	1.122	1.013	1.242
MUERTE FETAL O NEONATAL TEMPRANA	2	0.028	0.976	0.944	0.99
CONTROL GLUCÉMICO ADECUADO					
RESULTADO PERINATAL COMPUESTO	90	0.037	0.822	0.685	0.987
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	4	0.017	0.282	0.092	0.866
DEFECTOS O ANOMALÍAS FETALES	1	0.001	0.078	0.01	0.598
HB A1C > 6.0 %					
DISTOCIA	2	0.02	7.171	1.043	49.299
HEMOGLUCOTEST ALTERADO					
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	12	0.0001	9.149	2.648	31.611
DEFECTOS O ANOMALÍAS FETALES	7	0.015	4.003	1.203	13.322
DISTOCIA	3	0.05	6.862	1.724	65.047
HIPOGLUCEMIA NEONATAL	3	0.05	6.862	1.724	65.047
PESO FETAL ESTIMADO > P90					
RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS	No. Casos	Valor de p	RR	IC 95%	
VÍA DE RESOLUCIÓN					
CESÁREA	35	0.002	1.416	1.215	1.65
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	10	0.0001	12.3	4.434	34.117
DISTOCIA	2	0.036	6.15	1.892	42.424
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL > P75					
VÍA DE RESOLUCIÓN					
CESÁREA	63	0.044	1.201	1.017	1.419
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	14	0.0001	33.106	4.423	247.784
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	2	0.0001	0.131	0.032	0.533
ARTERIA UMBILICAL ALTERADA					
MOTIVO DE RESOLUCIÓN					
FETAL	2	0.016	3.961	3.124	5.022
PRETÉRMINO	2	0.002	5.917	4.572	7.657
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	2	0.025	3.55	2.948	4.275
ARTERIA CEREBRAL MEDIA ALTERADA					
MOTIVO DE RESOLUCIÓN					
FETAL	3	0.003	4.02	3.161	5.112
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	2	0.006	5.241	2.226	12.34
PRETÉRMINO	2	0.024	3.931	1.696	9.111
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	3	0.006	3.582	2.971	4.32
ÍNDICE CEREBRO - PLACENTARIO ALTERADO					
MOTIVO DE RESOLUCIÓN					
FETAL	3	0.024	3.00	1.623	5.547
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	3	0.0001	6.043	3.17	11.52
INGRESO A TERAPIA NEONATAL	3	0.039	2.677	1.475	4.858
INTERCONSULTA A NUTRICIÓN					
RESULTADOS PERINATALES ADVERSOS	No. Casos	Valor de p	RR	IC 95%	
MOTIVO DE RESOLUCIÓN					
FETAL	6	0.052	2.00	1.056	3.787
INTERCONSULTA A ENDOCRINOLOGÍA					
GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL	4	0.036	3.103	1.054	9.138
DISTOCIA	2	0.009	8.533	1.247	58.388
SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO	7	0.026	2.389	1.131	5.048
ENVÍO AL ÁREA DE URGENCIAS U HOSPITALIZACIÓN					
PREECLAMPSIA	6	0.0001	4.14	2.314	7.406
HIPOGLUCEMIA NEONATAL	1	0.018	9.2	1.047	80.855
SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO	4	0.003	3.943	1.708	9.1
ENVÍO PARA RESOLUCIÓN OBSTÉTRICA A CORTO PLAZO					
VÍA DE RESOLUCIÓN					
CESÁREA	9	0.027	1.556	1.425	1.699
MOTIVO DE RESOLUCIÓN					
FETAL	6	0.004	2.766	1.636	4.675
PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL	5	0.0001	4.663	2.395	9.08

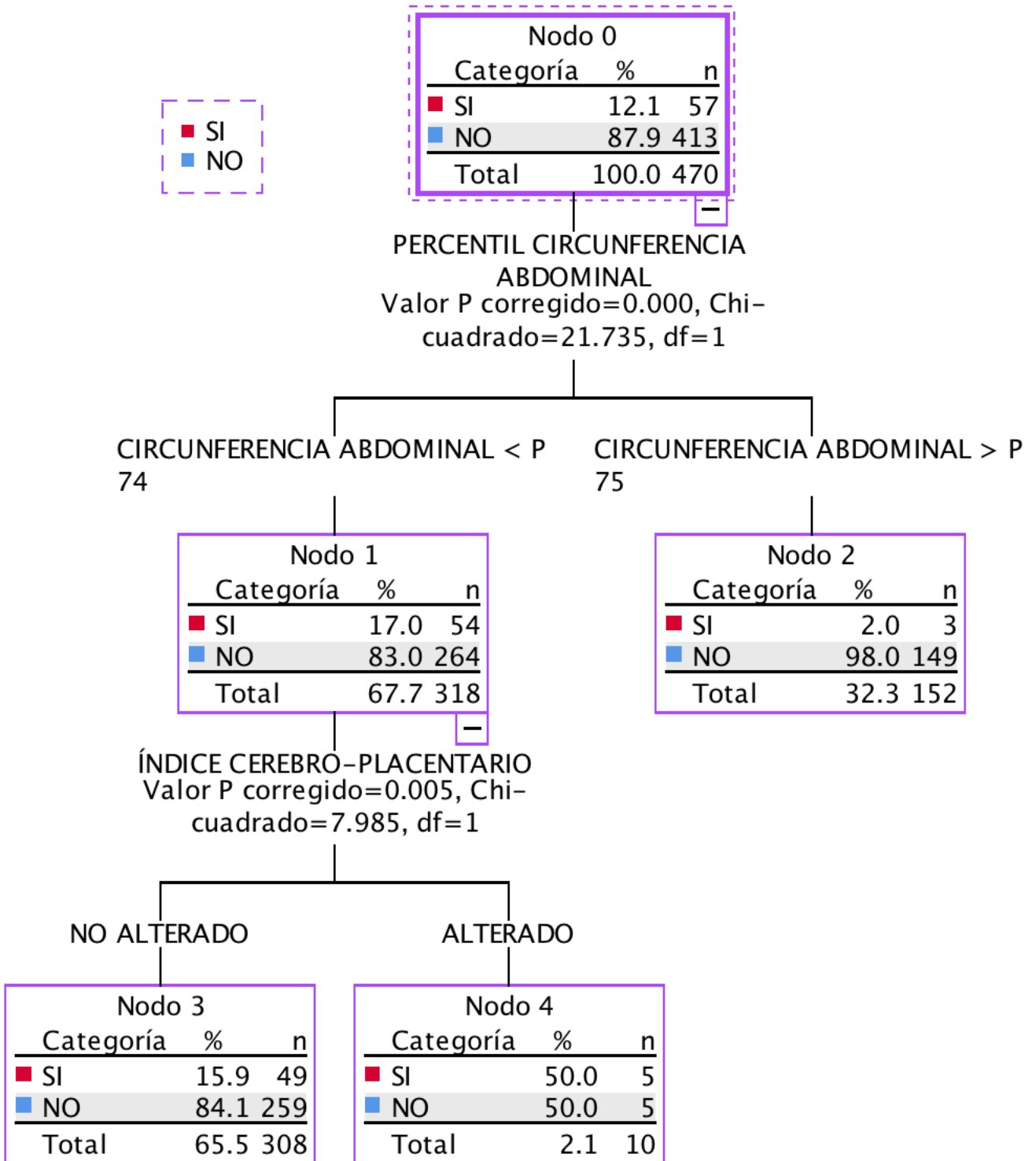
RESULTADO PERINATAL COMPUESTO

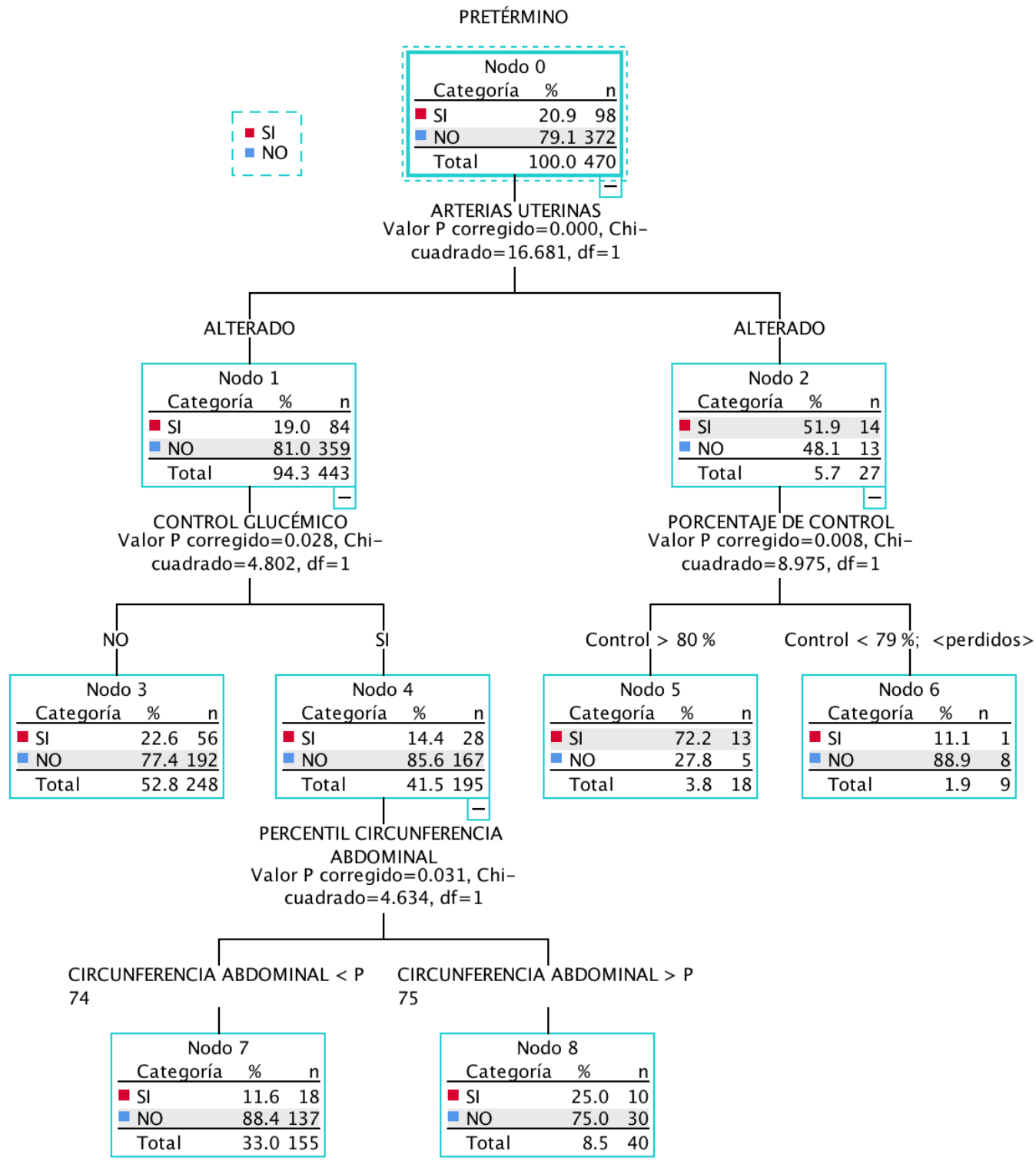


GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL

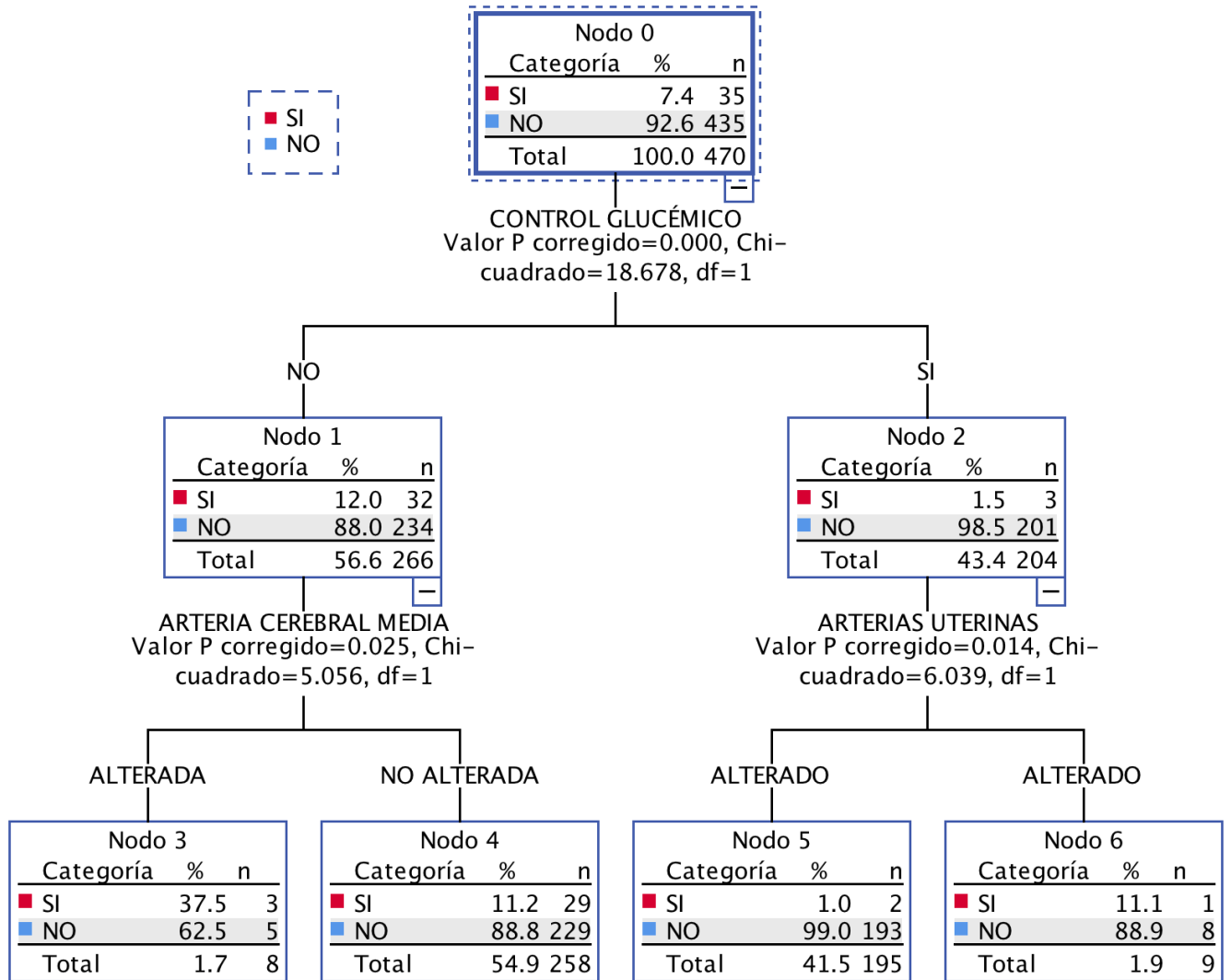


PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL

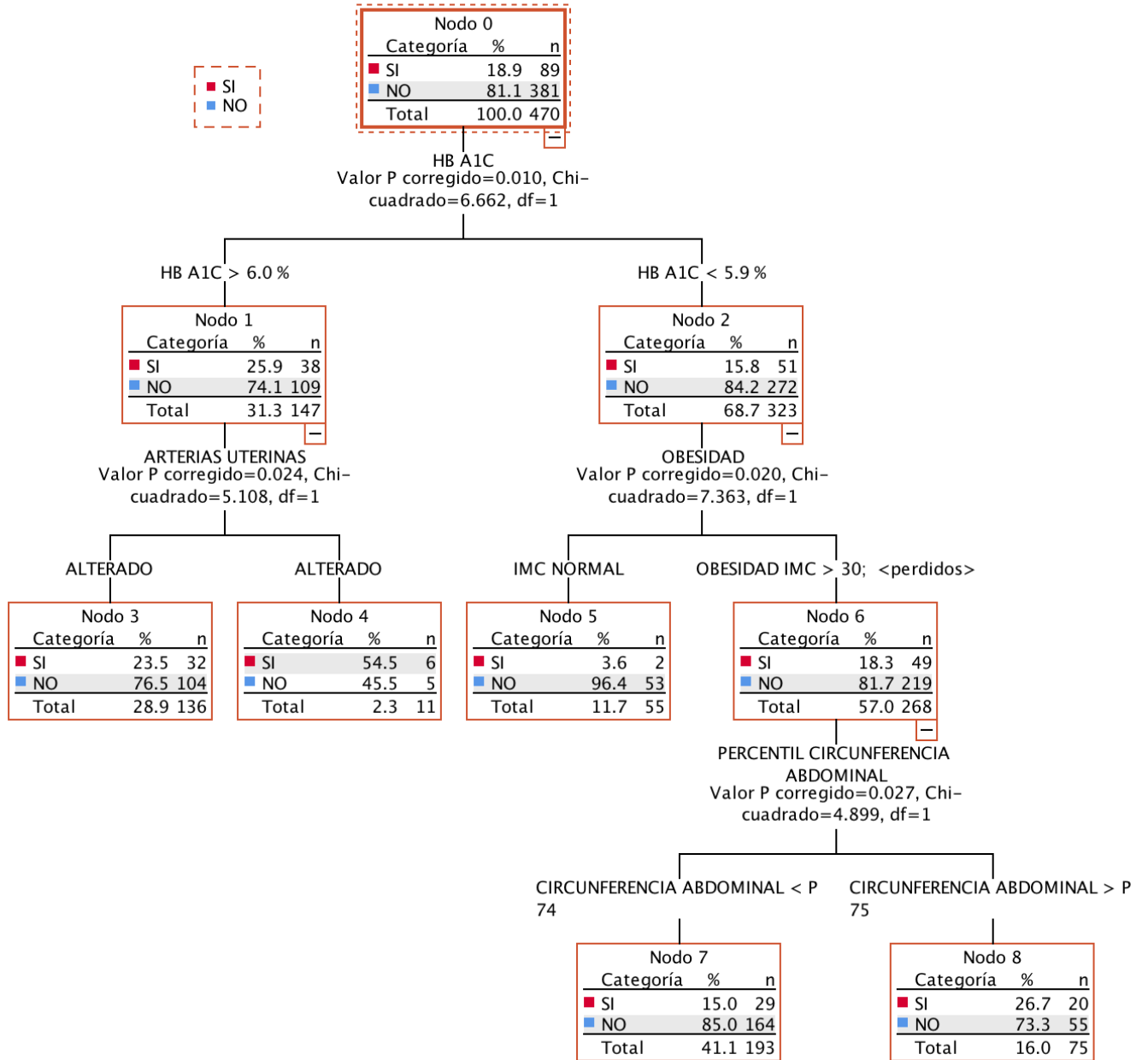




DEFECTOS O ANOMALÍAS FETALES



PREECLAMPSIA



HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL



Nodo 0		
Categoría	%	n
■ SI	30.6	144
■ NO	69.4	326
Total	100.0	470

PORCENTAJE DE CONTROL
 Valor P corregido=0.017, Chi-cuadrado=7.700, df=1

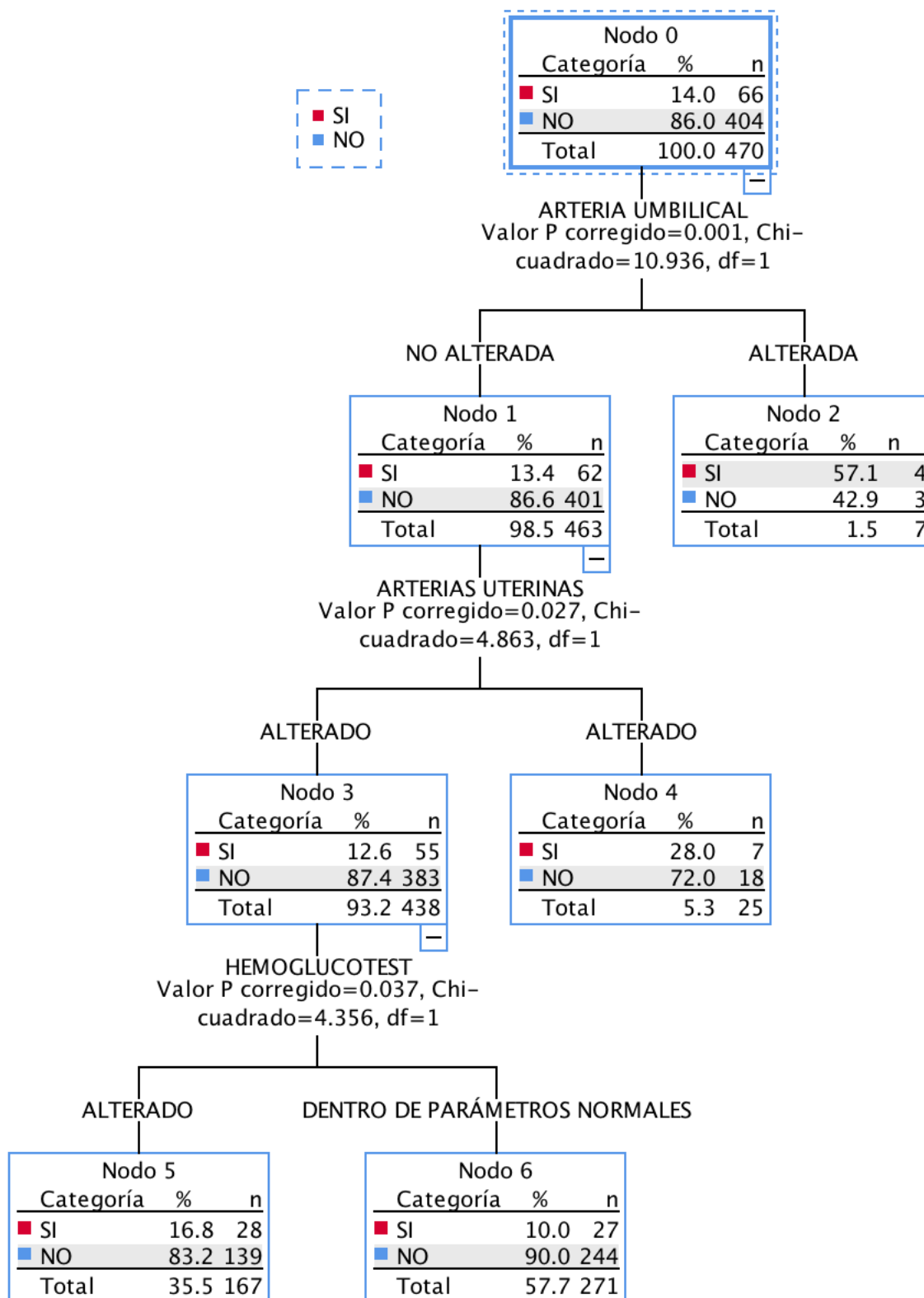
Control > 80 %; Control < 79 %

<perdidos>

Nodo 1		
Categoría	%	n
■ SI	32.7	137
■ NO	67.3	282
Total	89.1	419

Nodo 2		
Categoría	%	n
■ SI	13.7	7
■ NO	86.3	44
Total	10.9	51

SÍNDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO

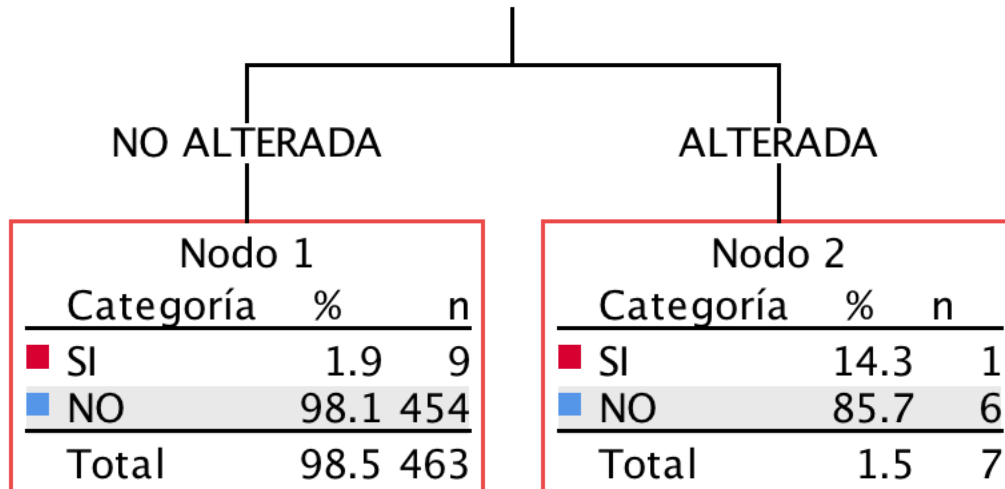


ASFIXIA PERINATAL



Nodo 0		
Categoría	%	n
■ SI	2.1	10
■ NO	97.9	460
Total	100.0	470

ARTERIA UMBILICAL
 Valor P corregido=0.025, Chi-cuadrado=5.044, df=1

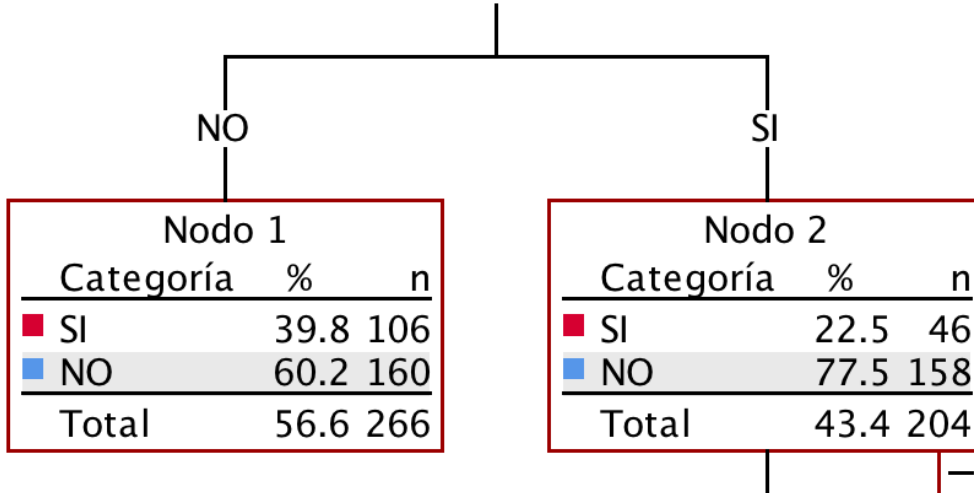


INGRESO A TERAPIA NEONATAL



Nodo 0		
Categoría	%	n
■ SI	32.3	152
■ NO	67.7	318
Total	100.0	470

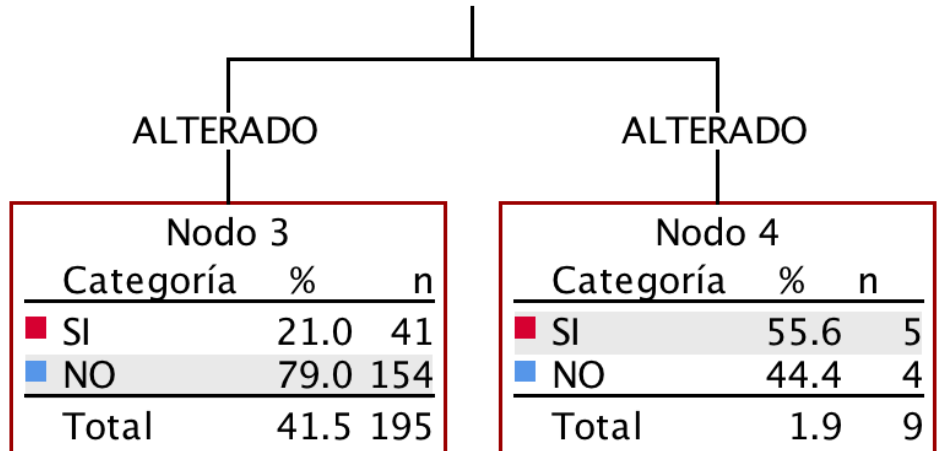
CONTROL GLUCÉMICO
 Valor P corregido=0.000, Chi-cuadrado=15.793, df=1



Nodo 1		
Categoría	%	n
■ SI	39.8	106
■ NO	60.2	160
Total	56.6	266

Nodo 2		
Categoría	%	n
■ SI	22.5	46
■ NO	77.5	158
Total	43.4	204

ARTERIAS UTERINAS
 Valor P corregido=0.015, Chi-cuadrado=5.873, df=1



Nodo 3		
Categoría	%	n
■ SI	21.0	41
■ NO	79.0	154
Total	41.5	195

Nodo 4		
Categoría	%	n
■ SI	55.6	5
■ NO	44.4	4
Total	1.9	9

ENVÍO A URGENCIAS U
HOSPITALIZACIÓN

■ SI
■ NO

Nodo 0		
Categoría	%	n
■ SI	6.8	32
■ NO	93.2	438
Total	100.0	470

HB A1C
Valor P corregido=0.000, Chi-cuadrado=35.062, df=1

HB A1C > 6.0 %

Nodo 1		
Categoría	%	n
■ SI	17.0	25
■ NO	83.0	122
Total	31.3	147

POLIHIDRAMNIOS
Valor P corregido=0.002, Chi-cuadrado=10.077, df=1

NO

Nodo 3		
Categoría	%	n
■ SI	14.1	19
■ NO	85.9	116
Total	28.7	135

SI

Nodo 4		
Categoría	%	n
■ SI	50.0	6
■ NO	50.0	6
Total	2.6	12

HB A1C < 5.9 %

Nodo 2		
Categoría	%	n
■ SI	2.2	7
■ NO	97.8	316
Total	68.7	323

HEMOGLUCOTEST
Valor P corregido=0.000, Chi-cuadrado=12.340, df=1

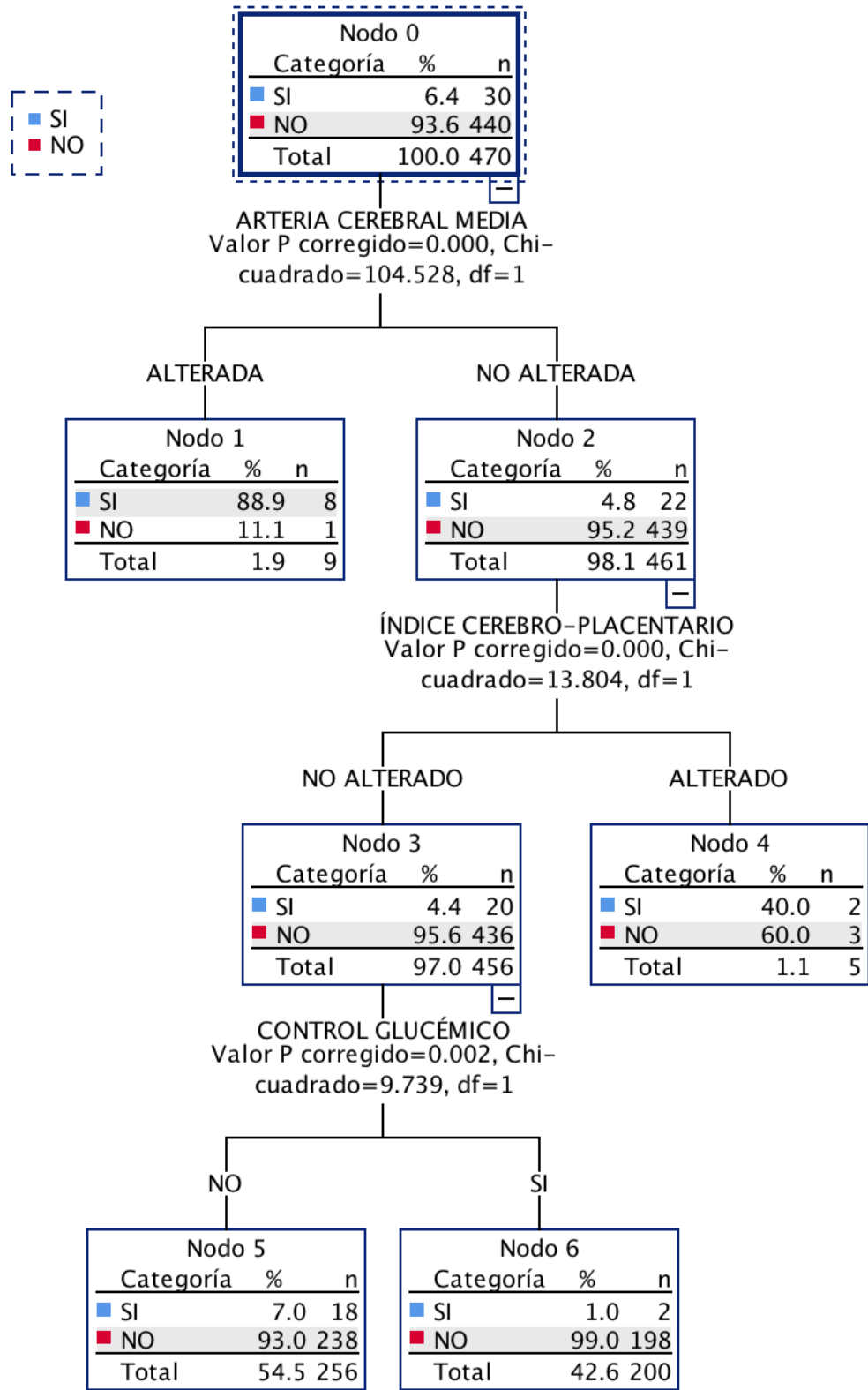
ALTERADO

Nodo 5		
Categoría	%	n
■ SI	6.8	6
■ NO	93.2	82
Total	18.7	88

DENTRO DE PARÁMETROS NORMALES

Nodo 6		
Categoría	%	n
■ SI	0.4	1
■ NO	99.6	234
Total	50.0	235

RESOLUCIÓN OBSTÉTRICA



INTERCONSULTA A
ENDOCRINOLOGÍA

■ SI
■ NO

Nodo 0		
Categoría	%	n
■ SI	16.2	76
■ NO	83.8	394
Total	100.0	470

CONTROL GLUCÉMICO
Valor P corregido=0.000, Chi-cuadrado=57.457, df=1

NO

SI

Nodo 1		
Categoría	%	n
■ SI	27.4	73
■ NO	72.6	193
Total	56.6	266

Nodo 2		
Categoría	%	n
■ SI	1.5	3
■ NO	98.5	201
Total	43.4	204

PERCENTIL DE PESO FETAL ESTIMADO
Valor P corregido=0.007, Chi-cuadrado=7.354, df=1

PERCENTIL DE PESO FETAL ESTIMADO
< P 89

PERCENTIL DE PESO FETAL ESTIMADO
> P 90

Nodo 3		
Categoría	%	n
■ SI	23.3	47
■ NO	76.7	155
Total	43.0	202

Nodo 4		
Categoría	%	n
■ SI	40.6	26
■ NO	59.4	38
Total	13.6	64

HEMOGLUCOTEST
Valor P corregido=0.005, Chi-cuadrado=7.998, df=1

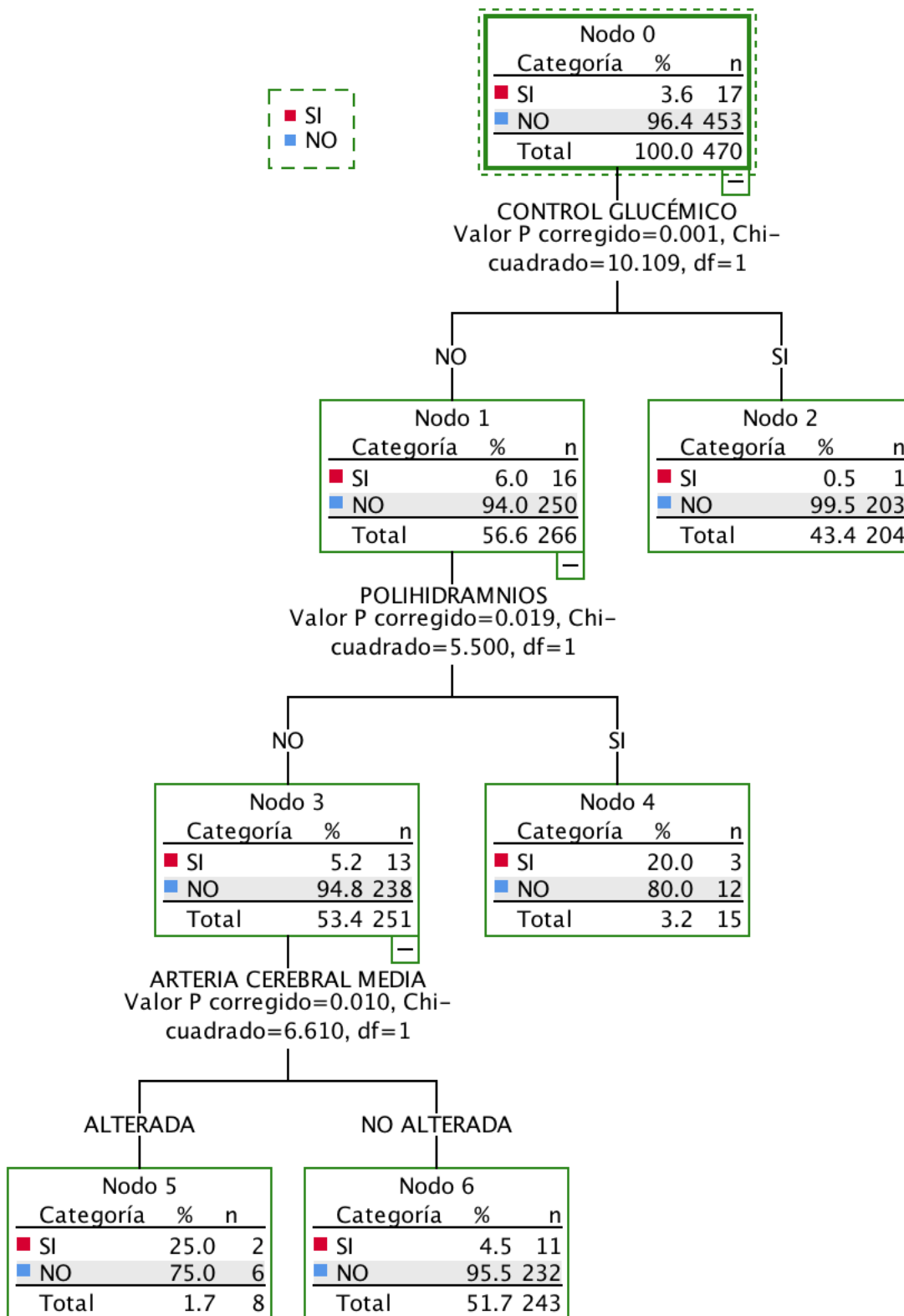
ALTERADO

DENTRO DE PARÁMETROS NORMALES

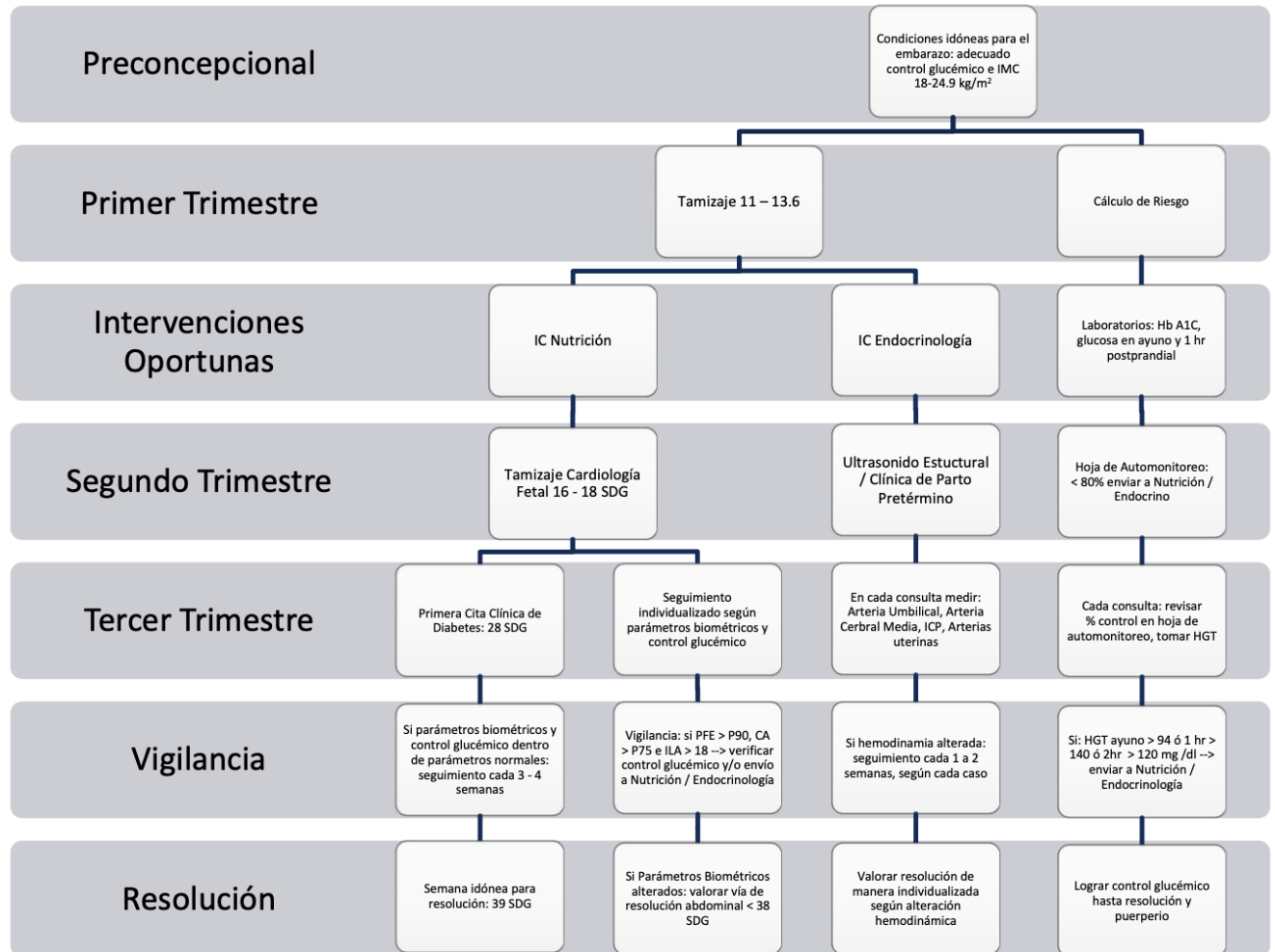
Nodo 5		
Categoría	%	n
■ SI	29.3	39
■ NO	70.7	94
Total	28.3	133

Nodo 6		
Categoría	%	n
■ SI	11.6	8
■ NO	88.4	61
Total	14.7	69

INTERCONSULTA A NUTRICIÓN



DIABETES PREGESTACIONAL



Anotaciones

La monitorización con PSS y medición de Ductus Venoso en las pacientes con diabetes pregestacional, no demostraron tener algún impacto en los resultados perinatales; por lo que, se puede excluir dentro del seguimiento ordinario y considerarse para casos específicos

DIABETES GESTACIONAL

