



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital General Zona Norte de Puebla

“Bicentenario de la Independencia”

**“RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE
DEL EMBARAZO CON DIABETES PREGESTACIONAL ATENDIDAS EN UN HOSPITAL
DE SEGUNDO NIVEL “**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en: Ginecología y obstetricia

Presenta: Dra. Zaryalid Zaragoza Guerra

Director: Dra. Mariana Lee Miguel Sardaneta

Asesor: Dr. Israel Bardo Quispe Sánchez



Heroica Puebla de Zaragoza. Septiembre 2021

No. Registro :036/2020

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

No conozco a nadie en este mundo a quien les deba más amor y agradecimiento, son los principales promotores de mis sueños, gracias por confiar en mí y creer en mis expectativas, por motivarme y apoyarme en este largo camino , Mama por tus oraciones , Papa por cada consejo que ha guiado mi vida hasta aquí los amo .

AMI ESPOSO:

Gracias por creer en mí, por todo tu amor y tu infinita paciencia, por todas aquellas veces que fuiste mi paño de lágrimas y mi mayor motivador, por todos esos cafés en las noches pesadas de guardia que francamente eran como agua en el desierto, no puede haber elegido mejor compañero de vida te amo.

AMI HERMANO:

Gracias Pachito por siempre hacerme sonreír, por escucharme mis historias a pesar de tu fobia, tú haces que mis tragedias parezcan un chiste, eres uno de los motivos más grandes de mi vida Y te amo infinitamente.

A MI TIO ALVARO:

Gracias, tío por siempre estar para mí, por cuidarme, aconsejarme y siempre llevarme de la mano para no darme por vencida.

A MI PRIMO ASAF : Gracias por tu paciencia y por tu tiempo para llevar este proyecto al final tkm .

AMIS MAESTROS:

Por compartir su conocimiento sin esperar nada cambio, por su paciencia y tiempo para la realización de esta tesis.

ÍNDICE

2	RESUMEN	5
3	MARCO TEORICO	6
3.1	ANTECEDENTES GENERALES	6
3.2	ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	16
4	JUSTIFICACIÓN	19
5	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
6	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
7	OBJETIVOS.....	22
7.1	OBJETIVO GENERAL.....	22
7.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
8	MATERIAL Y MÉTODOS	23
8.1	DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO	23
8.2	UNIVERSO DE ESTUDIO	23
8.3	UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL	23
8.4	MARCO MUESTRAL	23
8.5	TIPO DE MUESTREO	24
8.6	CRITERIOS DE INCLUSION	24
8.7	CRITERIOS DE EXCLUSION	24
8.8	VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.....	25
9	TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS	29
10	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	30
11	ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD	31
12	RECURSOS DISPONIBLES	32
12.1	RECURSOS HUMANOS.....	32
12.2	RECURSOS MATERIALES.....	33
13	RESULTADOS	34
14	DISCUSIÓN	41
15	LIMITANTES	43

16	CONCLUSIONES.....	44
17	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
18	ANEXOS	48

1 RESUMEN

INTRODUCCION: La Diabetes Mellitus es un problema de salud pública. En América latina, se estiman 13.3 millones de personas con esta enfermedad; 6.8 corresponden a origen mexicano. Puebla, es el tercer estado con mayor incidencia afectando del 1-2 % de los embarazos de mujeres en edad reproductiva con mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales.

OBJETIVOS: Describir los resultados perinatales en pacientes gestantes del tercer trimestre del embarazo con diabetes pregestacional atendidas en un hospital del segundo nivel.

MATERIALES Y METODOS: Estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo homodémico, de enero a diciembre del 2019 en el HGZN. Se incluyeron pacientes obstétricas mayores de 15 años que cursaban tercer trimestre de embarazo y diagnóstico de Diabetes pregestacional ,se excluyeron pacientes trasladadas a otra unidad con comorbilidades y aquellas que no contaban con resultado de glucosa en ayuno.

RESULTADOS: Se incluyeron a 31 pacientes. La media de edad fue de 35.4 años , DE 7 años. En semanas de gestación se obtuvo una media de 38 sdg , DS 2.8 SDG .Glucosa en ayuno media de 105.3 , DS de 26.1 mg/dl .Peso al nacer con media de 2965.8 gramos , DS 777.1 gramos .Número de consultas media 5 ,DS de 2 . El tratamiento más frecuente fue metformina 58.1 % . dentro de los resultados perinatales 32.3 % presentaron parto pretérmino , 12.9 % óbito , 9.7% macrosomía , 3.2% malformaciones, 9.7% presentaron asfixia leve y el 9.7% dificultad respiratoria leve. Se asoció el tratamiento con los resultados perinatales ($p= 0.032$).

CONCLUSIONES: Es importante crear estrategias hacia una atención previa al embarazo, mejorar controles glucémicos como tratamiento para lograr reducir los resultados adversos maternos y fetales. Encontramos significancia estadística entre el tratamiento y los resultados perinatales.

PALABRAS CLAVE : Diabetes pregestacional , complicaciones fetales , embarazo .

MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

ANTECEDENTES HISTORICOS

La diabetes es un padecimiento conocido desde la era cristiana. En Grecia Areteo de Capadocia describió a esta enfermedad como un padecimiento que enfriaba y mantenía húmedo los músculos para después fundirse y convertirse en orina, fue el quien le dio nombre a la enfermedad, que en griego significa “SIFON”, referido al síntoma más llamativo por una micción exagerada. En el siglo XI, Avicena describe este padecimiento en su famoso CANON de medicina, pero fue hasta 1679 que Tomas Wills realizaba una descripción magistral de la diabetes quedando desde entonces reconocida por su sintomatología clínica, dándole el nombre de DIABETES MELLITUS por el sabor dulce de la orina, este momento en la historia dio pie a una serie de estudios y descubrimientos. En el siglo XVI, Paracelso atribuyó una deposición sobre los riñones que causaba poliuria y sed en los enfermos. En el siglo XII Tomas Syderham especuló que la diabetes era una enfermedad sistémica de la sangre que aparecía con ingestión defectuosa y que provocaba que parte del alimento tuviera que ser excretado por la orina. Cien años después Mathew Dobson realizó por primera vez estudios a estos pacientes y describió la presencia de azúcar en sangre y orina. Para 1788, Cowley determinó que el origen de esta enfermedad se encontraba en el Páncreas (RIVERO, 2007).

DEFINICIÓN

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) “define a la diabetes mellitus (DM) como un «grupo de enfermedades metabólicas» caracterizadas por hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción de insulina, acción de esta, o ambos “ . (Pérez-Díaz, 2016)

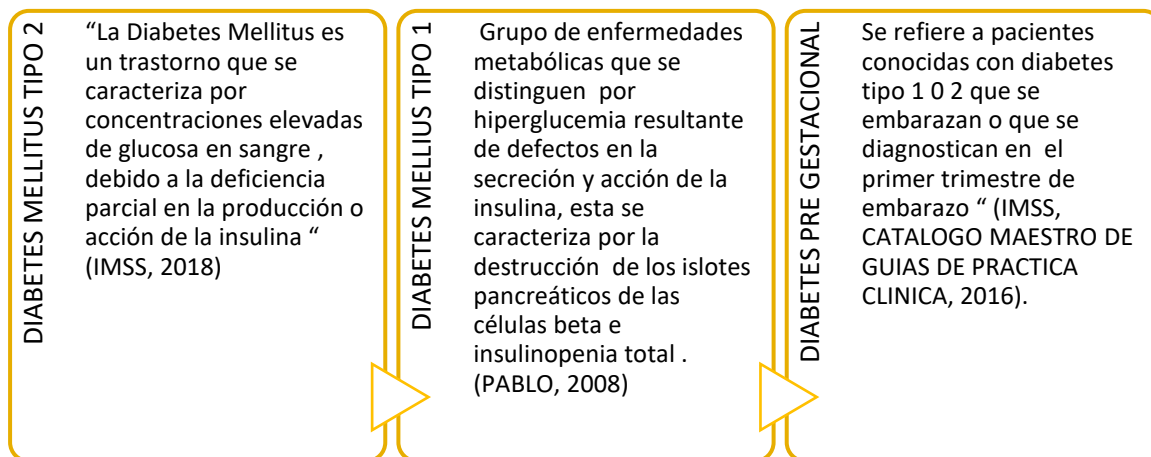


FIGURA 1 "Clasificación de Diabetes según la ADA "

Tomado de Assoiation, A. D. (2020). Criterios diagnosticos para Diabetes. ADA, 1-6. <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2020/02/resumen-de-clasificac3b3n-y-diagn3b3stico-de-la-diabetes-american-diabetes-association-2020.pdf>

EPIDEMIOLOGIA

La diabetes mellitus se considera un problema de salud pública en todo el mundo, se calcula que para el año 2000 existían alrededor de 170 millones de personas afectadas con esta enfermedad, tan sólo en América latina se estiman 13.3 millones de personas , de los cuales 6.8 son de origen mexicano, cifras que se espera se dupliquen para el año 2030 con incremento del 175% . (IMSS, TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION, 2018)

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México en el año 2018 publica que alrededor de ocho millones 600 mil personas son portadoras de esta enfermedad siendo las entidades con mayor cantidad de población con diabetes , Campeche, con 14 por ciento; Tamaulipas e Hidalgo con 12.8 por ciento; Ciudad de México, con 12.7 por ciento y Nuevo León con 12.6 por ciento. (INEGI, Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, 2018)

El comunicado del 27 de enero del 2021 ubica a esta enfermedad como la tercera causa de muerte con 99 7 33 defunciones de las cuales 47 429 pertenece al sexo femenino ocupando la segunda causa de muerte por sexo . (INEGI, Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, 2021)

En Puebla según la dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles en año 2020 se registraron 503 nuevos casos de diabetes mellitus tipo 2, por lo que se colocó como el tercer estado con mayor incidencia en dicho padecimiento; del total nacional la entidad concentró el 5.5 por ciento , para 2021 se ubica en el noveno lugar de casos notificados por trimestre . (Transmisibles, 2021)

Este incremento se debe a varios factores; crecimiento de la población, envejecimiento, urbanización , cambios alimentarios , estilos de vida más sedentarios, así como la epidemia de Obesidad derivada de mayor prosperidad y reducción de la actividad física . (IMSS, TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION, 2018)

La diabetes pregestacional se encuentra presente en el 1-2 % de los embarazos de mujeres en edad reproductiva , siendo más prevalente en países donde esta entidad ocupa los primeros lugares , pero en relación con la raza las mujeres blancas no hispanas han tenido un aumento importante de casos de diabetes tipo 1 y en las pacientes hispanas ha habido incremento en la diabetes tipo 2 . (Aaron B . Caughey MD, MARZO 2018).

Las pacientes que cursan con diabetes durante la gestación presentan mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales en comparación con la población general, la diabetes preexistente expone al feto a niveles elevados de glucosa durante el primer trimestre y , aumenta el riesgo de malformaciones sobre todo a nivel del sistema nervioso central, cardiovascular y renal aumentando de forma sustancial la mortalidad y morbilidad neonatal . (IMSS, CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA, 2016)

En el año 2015 el Instituto Nacional para la Salud y Excelencia en la Atención, publicó que el 87.5% de los casos de Diabetes Mellitus en el embarazo se deben a la presencia de Diabetes Gestacional, el 7.5% a diabetes tipo 1 y 5% a diabetes mellitus tipo 2, de las cuales la probabilidad de tener un nacimiento prematuro es 4.8 veces mayor en comparación con pacientes sin este diagnóstico, además representa un incremento del 4% de que los fetos tengan anomalías congénitas, y un incremento de muerte del 2.6% respecto a los hijos de madres no diabéticas . (REPRODUCTIVA, 2017)

FISIOPATOLOGIA

DIABETES MELLITUS TIPO 1

Inicia comúnmente desde la infancia , es una enfermedad inflamatoria crónica causada por la destrucción específica de las células beta del páncreas las cuales tienen la función de secretar insulina en respuesta al incremento de glucosa, existen diferentes causas por las que puede ocurrir esta destrucción, desde procesos infecciosos por virus , agentes químicos , procesos autoinmunes e incluso predisposición genética. En el 80% de los individuos con esta entidad presentan anticuerpos contra antígenos citoplasmáticos o membranales de las células beta como la descarboxilasa del ácido glutámico, 65 y 67, la proteína de choque térmico 65 contra insulina. Dentro de la predisposición genética la mayor susceptibilidad se encuentra en los genes del antígeno leucocitario humano HLA clase II del cromosoma 6 que contribuye un 50% de riesgo. (VILLAGRANA, 2013)

DIABETES TIPO 2

Se asocia a la falta de adaptación al incremento en la demanda de insulina , además de pérdida de masa muscular por la glucotoxicidad y alteraciones del receptor de insulina. Las causas desencadenantes se desconocen, pero en el 80 % de los pacientes influyen diversos factores como la herencia poligénica , junto con factores de riesgo que incluyen la obesidad , dislipidemia , hipertensión arterial , carga genética , dieta rica en carbohidratos , factores de tipo hormonal y falta de actividad física . (VILLAGRANA, 2013).

La resistencia a la insulina que se presenta en esta enfermedad se debe a dos factores, uno, a el déficit en la acción de la insulina y dos a una deficiencia de la secreción de la hormona , esta deficiencia se presenta en 3 fases; en la primera hay resistencia periférica que se asocia a normo glucemia; en la segunda existe resistencia marcada en tejidos periféricos, por una producción de insulina que no alcanza a controlar la homeostasis de la glucosa y una fase final asociada a declinación del funcionamiento de las células beta pancreáticas, donde disminuye la síntesis de la hormona apareciendo hiperglicemia en ayuno. Las causas de estas alteraciones pueden deberse a una serie de factores del tipo inmunológico que pueden ser, con anticuerpos anti receptor, anticuerpos antiinsulinas, mutaciones aberrantes y alteraciones a nivel del receptor o alteraciones post receptor que tienen que ver con vías de señalización intracelulares. (PHD, 2009:20)

Esta resistencia (Stewar, 2009) estimula la producción de insulina en las células beta, pero cuando éstas no pueden producir la cantidad de hormona suficiente para contrarrestar esta insulino resistencia aparece la hiperglicemia, que indica presencia de una falla pancreática, que puede ser relativa en la secreción de insulina. Otro defecto que favorece el desarrollo de diabetes mellitus es la disminución del efecto de la incretina en conjunto con el aumento de la secreción de glucagón en el período postprandial, lo que se ha podido comprobar sólo en algunos pacientes, porque la producción y desaparición de estas sustancias es relativamente rápida. Cuando la hiperglicemia se mantiene, aunque sea en nivel moderado, se produce glicolicitoxidad sobre la célula beta, lo que altera la secreción de insulina y aumenta la resistencia a esta hormona a nivel hepático y muscular; por lo tanto, la falta de tratamiento apropiado favorece la evolución progresiva de la diabetes.

DIABETES PRE GESTACIONAL

(Dra. Reina María Fabiana, 2015) Durante el embarazo la unidad feto placentaria secreta proteínas y hormonas esteroideas en la madre, alterando el estado endocrino de la misma, estos cambios son adaptativos y permiten que la madre nutra al feto, dentro de estas hormonas se encuentra el Lactógeno placentario que es uno de los causantes de la resistencia a la insulina en el embarazo. A nivel del páncreas el tamaño de los islotes aumenta a partir del tercer trimestre de gestación , periodo durante el cual la sensibilidad a la insulina disminuye considerablemente por lo que la hiperinsulinemia post prandial obedece a un mecanismo compensatorio.

En el tercer trimestre del embarazo, la sensibilidad de los tejidos maternos a la insulina disminuye (insulina-resistencia fisiológica), por otra parte, la utilización de glucosa por los tejidos maternos es menor, a pesar del aumento marcado en la producción de insulina y de la secreción de insulina estimulada por la glucosa. La resistencia a la insulina promueve entonces la lipólisis y la cetonemia del ayuno, así como la hiperglicemia e hiperinsulinemia postprandial, con lo cual hay mayor oferta de nutrientes al feto.

Del 3 al 6 % de las embarazadas no pueden aumentar en forma apropiada su producción de insulina presentando diabetes gestacional, tendiendo más a esta alteración aquellas que tienen antecedentes familiares directos de diabetes, presentan obesidad o resistencia a la insulina preconcepcional .

COMPLICACIONES FETALES

La hiperglucemia materna produce hiperglucemia fetal que provoca hiperinsulinismo en el feto generando múltiples complicaciones dentro de las que destacan: (EDUARDO CONTRERAS ZUÑIGA, 2013)

COMPLICACIONES FETALES	
MALFORMACIONES	<p>Estas son más frecuentes en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional aumentando de 2 a 10 veces la incidencia comparada con la población general . (MARIA DOLORES SALVIA, 2014).</p> <p>El grado de malformaciones está fuertemente relacionada con el grado de hiperglicemia en el periodo preconcepcional, las tasas de malformaciones asociadas a DM tipo 1 varían de 2.9% a 7.5% en comparación con la tasa de DM 2 que es de 2.1% a 12.3% . (KITZMILLER JL, OCTUBRE 2010 88(10))</p> <p>La anomalía congénita más común es la cardiopatía congénita que representan del 35% al 40 % de las cardiopatías , los defectos del sistema nervioso central son la segunda categoría más común , seguidas de los defectos urogenitales . (GUERIN A, 2007)</p>
MACROSOMÍA	<p>Se considera la principal causa de morbilidad neonatal , se puede definir como un peso al nacer de 4000 gramos o más, se presenta en el 30% de los embarazos complicados con diabetes, su importancia radica en que además de las complicaciones neonatales asociadas aumenta la incidencia de trauma fetal intraparto, la tasa de cesárea y la frecuencia de hemorragia materna post parto . (Dra. Cecilia Danglot Banck, 2017)</p>
OBITO	<p>Se define así a la muerte del feto desde las 20 semanas hasta el momento del parto . Si se desconoce la edad gestacional , y el peso de este es mayor a 500 gramos la incidencia en la población general es del 0.6% al 12 % de los embarazos y en pacientes diabéticas aumenta un 10%. Para poder diagnosticarlo es muy importante la referencia de los movimientos fetales por parte de la madre, así como, durante la exploración auscultar el foco fetal . (Dra. Cecilia Danglot Banck, 2017)</p>

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA	Tiene una prevalencia del 10% al 40 % esto es porque la insulina interfiere en la unión de la colina a lectina a pesar de la presencia del cortisol , por lo que hiperinsulinemia altera la maduración pulmonar, presentando un incremento en la incidencia de membrana Hialina y de ictericia en este grupo de pacientes . (Pablo VG, 2010)
ASFIXIA PERINATAL	Prevalencia del 5% como resultado de una hipoxia crónica, esto se ha demostrado a partir de la realización de autopsias en hijos de madres diabéticas en donde se han encontrado bajos depósitos de hierro a nivel hepático , cardiaco y cerebral, que precede a la muerte neonatal . (Salvía MD, 2008)
RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	El porcentaje de bajo peso en hijos de madres diabéticas oscila entre el 8% al 10 % de los casos , el factor determinante, la presencia de vasculopatía útero placentaria, aunque también se ha relacionado a la presencia de nefropatía diabética , hipertensión crónica y mal control metabólico en el periodo de organogénesis. (EDUARDO CONTRERAR ZUÑIGA, 2013)
POLIHIDRAMNIOS	La diabetes materna es una etiología común del polihidramnios, aunque no se ha definido claramente el mecanismo del aumento del volumen de líquido amniótico, las probables causas incluyen poliuria fetal secundaria e hiperglucemia materna y fetal, además de disminución de la deglución fetal o desequilibrio en el movimiento del agua entre los compartimentos materno y fetal . (Dashe Js, 2000)
PARTO PRE MATURO	en comparación con los controles sin diabetes o hipertensión, las mujeres con diabetes pregestacional tienen tasas más altas de parto prematuro en un 22 % en comparación con el 3% de pacientes sin diabetes . (Sibai BM, 2000)

FIGURA 2 “Complicaciones fetales de Diabetes Pregestacional” Fuente: (MARIA DOLORES SALVIA, 2014) ,(KITZMILLER JL, OCTUBRE 2010 88(10),(GUERIN A, 2007)(Dra. Cecilia Danglot Banck, 2017) , (Dra. Cecilia Dangl , (Pablo VG, 2010) (Salvía MD, 2008), (EDUARDO CONTRERAR ZUÑIGA, 2013) ,(Dashe Js, 2000) (Sibai BM, 2000).

DIAGNÓSTICO

La diabetes puede ser diagnosticada con base a los niveles de glucosa en plasma, ya sea a través de una prueba rápida de glucosa, prueba de hemoglobina glucosilada (Hb1C) o prueba 2 horas (Assoiation, 2020) después de haber ingerido 75 gramos de glucosa vía oral:

Criterios diagnósticos :

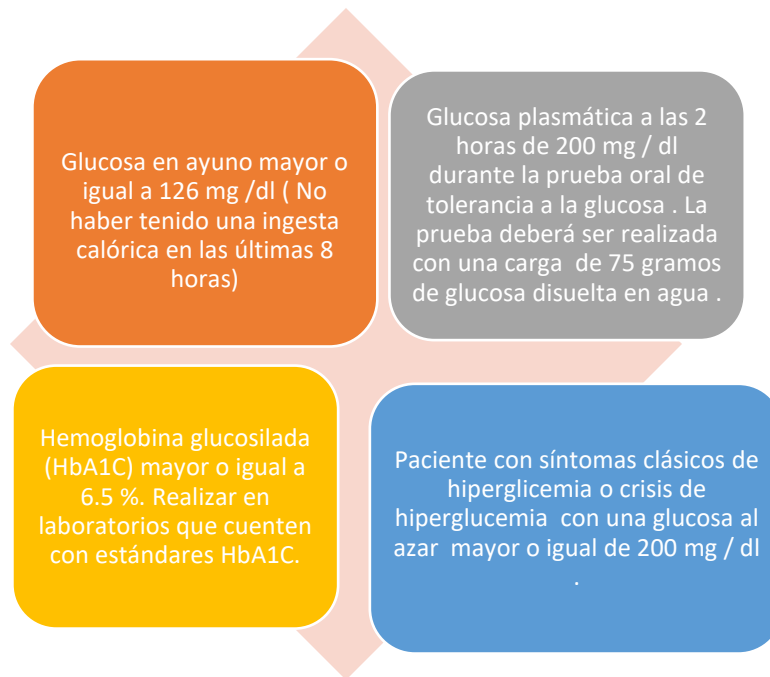


FIGURA 3 “Criterios Diagnósticos de Diabetes Mellitus “

Tomado de Association, A. D. (2020). Criterios diagnosticos para Diabetes. ADA, 1-6. <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2020/02/resumen-de-clasificac3b3n-y-diagn3b3stico-de-la-diabetes-americana-diabetes-association-2020.pdf>

Si el diagnóstico no es del todo claro:

- Será necesario una segunda prueba de confirmación, que consiste en realizar la misma prueba.
- Cuando dos pruebas diferentes se encuentran por arriba del punto de corte, el diagnóstico será confirmado.
- Si la paciente tiene resultados discordantes en dos pruebas diferentes, y si en al menos una entra con criterios de diabetes, la paciente será diagnosticada como diabética.
- Resultados en limite deberán reevaluarse a los 3 o 6 meses.

MANEJO

El control prenatal deberá centrarse en los siguientes objetivos (PubMed, 1978) :

- 1) Lograr un excelente control glucémico .

2) Detección, intervención, seguimiento de las complicaciones maternas, nefropatía , retinopatía , hipertensión , enfermedad vascular , enfermedad tiroidea y cetoacidosis .

3) Manejo de las complicaciones maternas y fetales

En la primera consulta :

Historia clínica completa valorando antecedentes patológicos haciendo especial énfasis en enfermedades autoinmunes .

Historia ginecológica , interrogar sobre gestas anteriores en busca de complicaciones fetales por macrosomía .

Historia diabetológica interrogando caracterización de la diabetes, tiempo de evolución, educación diabetológica previa, número de autocontroles de glicemias capilar diarios, grado de control y analítica con HbA1C, .

Valorar estado de complicaciones crónicas :

Retinopatía diabética: último fondo de ojo. Planificar otro fondo de ojo preconcepcional.

Nefropatía diabética: solicitar analítica con urea, creatinina y filtrado glomerular (FG) y muestra de orina con índice de proteína creatinina, en caso de que el valor sea patológico, se solicitará orina 24h.

Neuropatía diabética: presencia de hipoglicemias asintomáticas, gastroparesia, clínica de polineuropatía sensitiva y exploración del estado y cuidado de pies. Especial interés sobre la presencia de neuropatía autonómica en mujeres con DM de larga duración (> 20 años)

Cardiopatía isquémica: despistaje de cardiopatía isquémica en mujeres con factores de riesgo cardiovascular (DM de larga duración, nefropatía establecida, dislipidemia, hipertensión arterial, hábito tabáquico).

Enfermedad cerebrovascular: preguntar sobre antecedentes de ictus.

Arteriopatía ocluyente: clínica de claudicación intermitente y exploración física mediante palpación de pulsos pedios y tibiales posteriores. Solicitar Doppler en caso necesario.

Busca intencionada de factores de riesgo cardiovascular, realizar exploración física completa , valorar somatometría , y toma de presión arterial .

Se deberá ajustar el tratamiento previo , a uno que se adapte al embarazo , en caso del uso de insulinas suspender Detemir y Glicina , cambiar por insulina humana de acción intermedia (NPH) o acción rápida . (Dr. J. Bellart, 2012)

Explicar metas terapéutica de control glucémico: (IMSS, CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA, 2016)

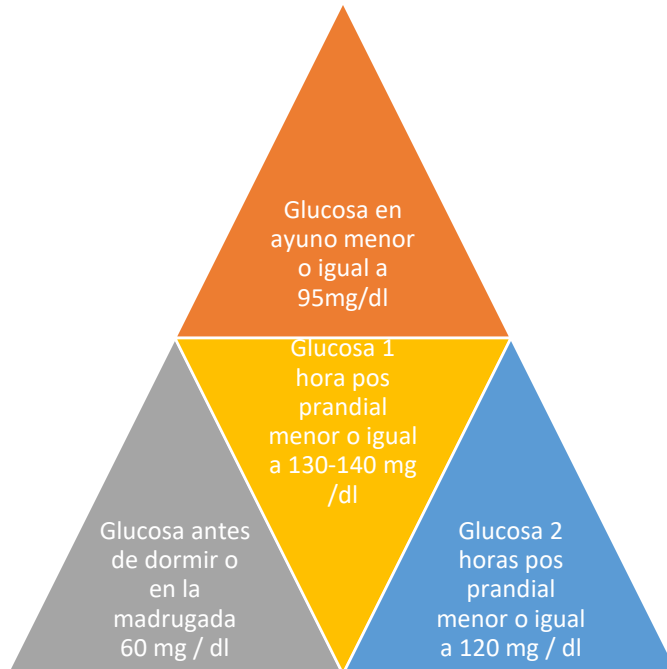


FIGURA 4 “Metas Terapéuticas de Glucosa en Pacientes Pre Diabéticas “

Tomado de IMSS. (2016). *CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA*. Obtenido de *CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE DIABETES DURANTE EL EMBARAZO*
<http://www.cenetec.saud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

Ultrasonido Doppler a pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial , retinopatía , nefropatía , sospecha de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y daño vascular .

TRATAMIENTO

TERAPIA NUTRICIONAL: (IMSS, *CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA*, 2016) Se ha demostrado que con terapia medica nutricional del 82% al 93% de las pacientes pueden alcanzar las metas terapéuticas , los objetivos son lograr una ganancia de peso adecuada , mantener el control glicémico , evitar cetonuria y los episodios de hipoglucemia. La restricción energética recomendada es de 1600-1800 kcal .

EJERCICIO : Incrementa la masa muscular, favorece al control glucémico incrementando la sensibilidad a la insulina, como resultado, la glucosa en ayuno y post prandial logra reducirse, por lo que se recomienda realizar actividad física mínimo 30 minutos al día. (IMSS, *TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION*, 2018)

METFORMINA : Actúa como un sensibilizador a la insulina, inhibe la gluconeogénesis y la liberación de la glucosa hepática , mientras incrementa el consumo de glucosa por el musculo, su efectividad varia del 53% al 90 % , está contraindicado en pacientes con deterioro renal o hepático . (IMSS, CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA, 2016)

INSULINA: Es el tratamiento de elección.

La insulina NPH es la única aprobada para inicio de terapia basal por lo que se considera el estándar para pacientes que no responden a las modificaciones del estilo de vida y terapia nutricional, dosis inicial de 0.2 UI por kilogramo de peso , con ajustes de 2 a 4 MU .

La insulina de acción rápida es necesaria para el control de la hiperglicemia post prandial , así como para optimizar la dosis de insulina de acción intermedia. Se administra cuando no se alcanzan las metas terapéuticas de glucosa postprandial, dosificada 30 minutos antes del desayuno , comida y cena . (IMSS, CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA, 2016)

MANEJO DEL PARTO Y PUERPERIO

Se podrá interrumpir el embarazo entre las 39- 39.6 semanas de gestación (SDG) si los niveles de glucosa están controlados y no hay enfermedad vascular, por otro lado, cuando no se cumplen estas condiciones se deberá interrumpir a las 36 – 38.6 SDG y la interrupción antes de estas semanas solo se realizará si se asocia a complicaciones maternas al igual que la vía de parto (201, 2018).

MANEJO DURANTE EL TRBAJO DE PARTO

Los requerimientos de insulina disminuyen durante el trabajo de parto y algunas pacientes diabéticas pueden llegar a no requerir de insulina exógena para el control glucémico , por el contrario, aquellas pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1, no tienen producción endógena por lo cual requieren insulina basal durante el trabajo de parto para mantener la euglucemia y prevenir la cetosis . Estos requerimientos se aumentan 2.5mg/kg/min para mantener la glucosa en niveles normales y lograr concentraciones séricas de 70-90 mg / dl durante la fase activa de trabajo de parto .

En el puerperio es indispensable el monitoreo de glucosa en las primeras 24 horas en pacientes con diabetes tipo 1 y lactancia materna para ajustar la dosis de insulina 0.2mg/dl kilo/día . (201, 2018)

1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS

La diabetes pregestacional puede generar consecuencias graves para la salud del bebé y de la madre, ocasionando principalmente el incremento en el riesgo de abortos espontáneos, partos pre termino y malformaciones congénitas, las cuales elevan los índices de morbilidad y mortalidad perinatal. (G., 2010)

Se han realizado varios estudios alrededor del mundo acerca de este tema de los que se pueden enlistar los siguientes:

Se realizó un estudio en la provincia de Kronoberg, en Suiza, el cual consistió en una revisión retrospectiva de registros poblacionales, del 2009-2012, en los cuales se evaluaron las tasas de resultados maternos (preeclampsia, parto prematuro y cesárea) así como fetales (tamaño del feto de acuerdo con la edad gestacional, macrosomía, malformaciones congénitas y muerte intrauterina). Se evaluaron los posibles factores predisponentes o contribuyentes (edad materna, etnia, obesidad, aumento de peso, paridad, niveles de hemoglobina glicosilada <HbA1c>, tipos y dosis de insulina), Obteniendo una muestra total de 280 casos, de estos 48 con diagnóstico de Diabetes Pregestacional, 97 Diabetes Gestacional y 135 pacientes aparentemente sanos. Las características que presentaron los grupos con diagnóstico de Diabetes Pregestacional fueron: Índice de masa corporal mayor al inicio del embarazo pero menor ganancia de peso durante la gestación, Incidencia mayor de partos prematuros, así como recién nacidos con peso grande para la edad gestacional, en este punto tuvo mayor incidencia las diagnosticadas con diabetes tipo 1, 60% de los fetos con peso grande para su edad en comparación con el 27% de las pacientes con Diabetes tipo 2.

Las pacientes que desarrollaron diabetes durante el embarazo obtuvieron un mayor incremento de peso durante la gestación, pero los índices de partos prematuros como los de cesárea no se incrementaron, Por lo que concluyeron que el grupo de pacientes con Diabetes Pregestacional ameritaba mayor control y atención. (Stogianni, (2019))

En la India en el Instituto de Ciencias Médicas de New Delhi evaluaron el resultado perinatal de doscientas sesenta y tres madres diabéticas embarazadas, de las cuales doscientos veinticinco presentaron signos de diabetes durante el embarazo y treinta y ocho tenían un diagnóstico previo de diabetes mellitus.

En el grupo de pacientes con Diabetes Gestacional, 34 bebés eran prematuros, 45 tenían bajo peso al nacer, 38 eran de mayor tamaño para la edad gestacional y 14 presentaron un tamaño reducido de acuerdo con la edad. Entre el grupo de diabetes mellitus establecida, 8 bebés fueron prematuros, 8 tenían bajo peso al nacer, 15 eran grandes para la edad gestacional y 3 bajos para la edad gestacional. Dentro del total de recién nacidos, se presentaron casos de hipoglucemia (16%), asfixia al nacer (9%) y dificultad respiratoria (8%). Casi la mitad de las dificultades respiratorias se debieron a la enfermedad de la membrana hialina siendo el incremento de peso la complicación más frecuente en ambos grupos de pacientes. (Deorari, 1991)

En un Hospital de Hungría se realizó un estudio retrospectivo el cual analizó las complicaciones fetales y neonatales de madres con diagnóstico de diabetes gestacional y pregestacional que fueron ingresadas en la Unidad Neonatal en un periodo de 10 años, presentándose con mayor frecuencia casos de macrosomía y malformaciones congénitas (H Nagy, 2013).

El hijo de una paciente con diagnóstico de diabetes tiene riesgo de sufrir alteraciones que tenga como resultado un peso incrementado para edad gestacional, siendo esta complicación una de las que más porcentaje se presenta en los diferentes artículos que evalúan los resultados perinatales, pero además de la patología de base pueden existir factores modificables que permitan aumentar esta frecuencia, esto demostrado en un estudio retrospectivo y observacional llevado a cabo en el Hospital Materno Infantil Ramon González Coro en Cuba (ZAPATA, 2012) que de 2038 nacidos vivos, hijos de madres con diabetes, 350 eran pre gestacionales, en estos el porcentaje de macrosomía fue de 11.83% y este se vio relacionado por orden de frecuencia con la multiparidad, exceso de peso materno previo al embarazo, ganancia de peso excesiva y por último el descontrol metabólico, por lo que se concluyó que el abordaje debería ser de manera integral ya que este resultado adverso se ve influenciado por otros factores.

En cuanto a la prevalencia de malformaciones congénitas, en Israel se elaboró un estudio comparativo entre 380 mujeres sanas (grupo control) y 20 pacientes diabéticas las cuales fueron atendidas en un hospital local. Los casos que se presentaron con mayor frecuencia fueron, anomalías congénitas menores (19,4%- 20,5%), anomalías congénitas mayores (1,80%-6,82%) y las complicaciones neonatales, como macrosomía (5,6-25,0%), hipoglucemia (0,9-7,8%), hiperbilirrubinemia (8,2-16,7%), hipocalcemia. (2,7-5,5%) y policitemia (3,8-13,3%), además se observó en la población de estudio, que, a pesar de estrictos controles prenatales, los índices glucémicos estaban fuera de metas terapéuticas. (Hod, 1991).

La diabetes pregestacional condiciona un alto riesgo de presentar resultados adversos perinatales, pero la concentración de glucosa, es decir ¿ El grado de hiperglucemia, influye en estos resultados? Por esta interrogante se realizó un metaanálisis, una búsqueda sistemática de estudios de cohortes prospectivos y brazos de control de ensayos aleatorizados con el objetivo de poder evaluar la asociación entre las concentraciones de glucosa materna y los resultados perinatales adversos en mujeres con y sin diabetes gestacional, para determinar si se pueden identificar umbrales claros y así localizar a las mujeres en riesgo de resultados perinatales adversos (Farrar, 2016)

Todos estos estudios hicieron un total de 207 172 mujeres, dentro de los resultados perinatales se destaca, incremento en tasas de cesárea, feto grande para edad gestacional, macrosomía, y distocia de hombros para aquellas con cifras mayores de glucosa, sin embargo no se pudo identificar un umbral que fuera en común en todas ellas, pero las asociaciones fueron más fuertes para aquellas que tenían cifras de glucosa en ayunas elevadas que para las que presentaban esta elevación post prandial. Las razones de probabilidad para el desarrollo de fetos grandes para la edad gestacional con aumento de 1 mmol /L de la concentración de glucosa en ayunas fue 2 veces más en comparación con 1 vez, para aquellas a las que se les administró 75 gramos de glucosa y se midieron los valores de glucosa 2 horas después. (Farrar, 2016).

En el año 2017 el Instituto de Perinatología Isidro Espinoza de los Reyes en la Ciudad de México, realizó un estudio de tipo comparativo observacional retrospectivo en pacientes adolescentes, se tomó curva de tolerancia a la glucosa con una carga oral de 75 gramos, a la semana 24 y 28 de gestación, posteriormente se analizó la prevalencia de diabetes gestacional así como resultados perinatales adversos, para esto usaron criterios diagnósticos basados en la Fifth International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus, International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups y National Institute for Health and Care Excellence. El total de la muestra fue 493 adolescentes, en las cuales la prevalencia de Diabetes mellitus fue de 0.2 y 1.8 %, siendo significativamente mayor con los

criterios de la International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups , sin diferencia significativa en los resultados perinatales usando los tres criterios diagnósticos . (Reyes Muños, 2017)

Previo a esta publicación el instituto de perinatología en el año 2011 , ejecutó un estudio clínico observacional longitudinal , en el que incluyeron pacientes sin diagnóstico de Diabetes pre gestacional ingresadas al servicio durante 3 meses, en ellas en un primer momento se les aplico un tamizaje con 50 gramos de glucosa por vía oral, al tener resultado positivo se les realizó una prueba de tolerancia a la glucosa con 75 gramos según criterios de la asociación Americana de Diabetes, y a otro grupo con 75 gramos de glucosa según los criterios de la Organización Mundial de la Salud(OMS).

Se les dio seguimiento durante todo el embarazo hasta su reclasificación en el puerperio, de 863 pacientes, 87 se diagnosticaron con diabetes gestacional, en cuanto a los resultados perinatales estos fueron similares entre las pacientes con diabetes gestacional sin importar el diagnostico con estos dos diferentes métodos , de 863 pacientes 35.5 % eran embarazos gemelares , 18 de los gemelos se consideraron eutróficos y 17 macrosómicos, se analizó la importancia de la detección y se comparó la eficacia de estos métodos en resultados adversos perinatales, llegando a la conclusión que los criterios de la OMS con curva de tolerancia a la glucosa con 75 gramos fueron más sensibles que los criterios de la

En cuanto a la morbilidad y mortalidad neonatal asociada a Diabetes Mellitus ha disminuido gracias a los programas de detección oportuna y manejo multidisciplinario, sin embargo, a pesar de esto se sabe que los hijos de madres diabéticas tienen mayor riesgo de presentar complicaciones metabólicas que culminen en muerte. (Pablo Velazquez, 2010)

Existen pocos estudios en relación con esto, no obstante, el programa de medicina familiar de la clínica 16 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) efectuó un estudio de cohortes en embarazadas ingresadas al servicio de tococirugía del Hospital regional No. 1 Querétaro , de diciembre del 2007 a noviembre del 2008 .

De un total de 71 pacientes se dividieron dos grupos , el grupo 1 presentaba el diagnóstico de Diabetes gestacional y el otro embarazo normo evolutivos. En ambos grupos se midieron variables como antecedentes obstétricos , vía de interrupción del embarazo , morbilidad y mortalidad neonatal, obteniendo la tasa de mortalidad neonatal más alta el grupo de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional un porcentaje del 60%, las variables que tuvieron importancia estadística fueron, la obesidad pre gestacional, cesárea, complicaciones metabólicas, morbilidad respiratoria, macrosomía, hipoglucemia y taquipnea transitoria del recién nacido, siendo el primer lugar de estas causas las complicaciones metabólicas . (PABLO VELAZQUEZ G, 2010).

En relación con el impacto del control prenatal y los resultados perinatales existen pocos artículos sin embargo en México contamos con un estudio de cohortes realizado en el mes de julio del año 2010 por el personal de enfermería del hospital ISSTE de Leon Guanajuato (RM, JULIO 2012) en el cual midieron el impacto del control prenatal con los resultados obstétricos y perinatales , se analizaron 395 productos , al finalizar , se pudo observar que el control médico durante el embarazo no representó un factor que ayude a la resolución perinatal próspero excepto en la macrosomía .

2 JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus es un problema de salud pública a nivel mundial. En nuestro país, es una de las principales causas de mortalidad afectando a parte importante de la población, dentro de esta, se encuentran mujeres en edad reproductiva entre los 15 y 19 años, lo que la convierte en la enfermedad metabólica que con mayor frecuencia complica el embarazo, aunado a los determinantes sociales y al nulo control prenatal, trayendo como consecuencia efectos negativos para el sistema de salud.

Las complicaciones fetales tienen un papel importante en la mortalidad infantil, sin embargo, en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Zona Norte no contamos con datos epidemiológicos que nos muestren el panorama de ello, es por esto que este trabajo además de aportarnos información , generaría un plan de acción que incluya la promoción a la salud desde el primer nivel , referencia a la consulta externa y resolución obstétrica como hospital de segundo nivel logrando intervenciones oportunas para disminuir el impacto de las complicaciones fetales .

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes Mellitus se está convirtiendo en la epidemia del siglo XXI y es un reto de salud global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 347 millones de personas viven con diabetes Mellitus y de acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes, los países más afectados son : China, India y Estados Unidos, dejando a México en el quinto lugar.

La diabetes tipo 1 y tipo 2 conlleva un riesgo significativamente elevado de resultados adversos maternos y fetales, incluidas malformaciones congénitas, aborto espontáneo, parto prematuro, preeclampsia, macrosomía y mortalidad perinatal, representando un desafío para los sistemas de salud. El riesgo de estas complicaciones está directamente relacionado con el control glucémico durante el embarazo, teniendo un mayor impacto las cardiopatías congénitas y la prematuridad ocupando los primeros lugares de incidencia . El 90% de estos bebés mueren en las primeras 24 horas afectando una de las primeras metas de desarrollo sustentable de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (disminuir la mortalidad materna y fetal) , que en caso de no formar parte de la estadística de mortalidad pueden cursar con un impedimento físico o alguna deficiencia que pueda generar una carga económica a familias de bajos recursos que es la gran mayoría de la población en México.

El Hospital General de Zona Norte de Puebla no cuenta con datos estadísticos del impacto que tiene esta enfermedad en cuanto a resultados perinatales, lo que ayudaría a tomar estrategias de prevención , por lo que surge la siguiente pregunta de investigación .

4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿CUALES SON LOS RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO CON DIABETES PRE GESTACIONAL ATENDIDAS EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL?

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

DESCRIBIR LOS RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO CON DIABETES PRE GESTACIONAL ATENDIDAS EN UN HOSPITAL DEL SEGUNDO NIVEL.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el tratamiento utilizado con resultados perinatales adversos.
- Relacionar el control prenatal con los resultados perinatales.
- Identificar el resultado perinatal más frecuente para indicación cesárea
- Determinar el grupo de edad con inicio de control prenatal.
- Demostrar resultados de Apgar y Silverman.
- Asociar el descontrol glucémico con resultados perinatales adversos .

6 MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Objetivo: por el objetivo general, **Descriptivo**

Por la temporalidad: **Transversal**

Recolección de los datos: **Retrospectivo**

Por la conformación: **Homodémico**

Por los centros: **Unicéntrico**

6.2 UNIVERSO DE ESTUDIO

Mujeres mayores de 15 años con diagnóstico de Diabetes pre Gestacional que cumplan con los criterios de inclusión y se haya resuelto el embarazo por el servicio de obstetricia del Hospital General de Zona Norte de Puebla durante el periodo del 1° de Enero del 2019 al 31 de diciembre del 2019.

6.3 UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL

Servicio de Obstetricia del Hospital General de Zona Norte de Puebla, durante el periodo del 1° de Enero del 2019 al 31 de diciembre del 2019.

6.4 MARCO MUESTRAL

Expedientes clínicos de pacientes obstétricas que presenten diagnóstico de Diabetes Pregestacional atendidas en área de toco cirugía del Hospital General de Zona Norte de Puebla .

6.5 TIPO DE MUESTREO

No probabilístico.

6.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes obstétricas con:

- Expedientes clínicos completos.
- Edad mayor a 15 años.
- Pacientes diagnosticados con diabetes pregestacional ingresadas al servicio de toco cirugía.
- Resolución del embarazo en el Hospital General de Zona Norte de Puebla .

6.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a) Pacientes con comorbilidades como sepsis, alteraciones en la coagulación , preeclampsia , así como trastornos tiroideos.
- b) Pacientes trasladadas a otra unidad hospitalaria
- c) Expedientes que no tengan resultado de glucosa en ayuno.

6.8 VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

TABLA 1 “OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES”

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Valor o medida
RESULTADOS FETALES	Cualitativa	Efectos ocasionados al producto de la concepción por diferentes variables en el periodo perinatal.	Parto pretérmino: resolución del embarazo después de la semana 20 y antes de las 37 semanas de gestación.	Nominal y dicotómica.	Nacimientos después de la semana 20 y antes de la 37
			Muerte fetal: ausencia de latido cardíaco identificado previo al nacimiento mediante evaluación ultrasonográfica.		Número de óbitos.
			Polihidramnios: determinación ecográfica de índice de líquido amniótico mayor a 24 cm ³ .	Discreta	
			Oligohidramnios: determinación ecográfica de índice de líquido amniótico menor de 5 cm ³ .	Discreta	cm ³
			Macrosomía: Peso mayor o igual a 4kg al nacer o por encima del percentil 90 de acuerdo con las tablas de referencia para la edad fetal en estudio.	Discreta	cm ³
			Distocias: trastornos que dificultan o impiden la terminación del embarazo relacionados con macrosomía fetal.	Nominal	Peso mayor o igual a 4kg.
			Malformaciones feta		

			<p>les: recién nacido que presente malformación estructural al momento del nacimiento.</p>	<p>Nominal.</p>	<p>Distocia de hombros, fractura ósea y lesión nerviosa.</p>
				<p>Nominal</p>	<p>Tipo de malformación.</p>
TRATAMIENTO	Cualitativo	Conjunto de medios farmacológicos cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.	<p>Insulina NPH (Protamina neutra de HAGEDORM): Insulina humana de acción intermedia que se usa para cubrir el azúcar en sangre entre las comidas y para satisfacer su requerimiento de insulina durante la noche.</p>	<p>Discreta.</p>	<p>Unidades de insulina.</p>
			<p>Insulina de acción rápida: insulinas rápidas sin ningún tipo de aditivo con inicio de acción a la media hora y efecto máximo a las 3 horas.</p>	<p>Discreta</p>	<p>Unidades de insulina.</p>
			<p>Metformina: Fármaco antidiabético de aplicación oral de tipo biguanida.</p>	<p>Discreta</p>	<p>Número de tabletas.</p>

EDAD DE GESTACIÓN	Cuantitativa.	Tiempo transcurrido desde la fecha de la concepción hasta la fecha del parto.	Embarazo de término: periodo que se divide en semanas y dura más o menos 280 días.	Discreta	40 semanas de gestación.
CONTROL PRENATAL (Basado en número de consultas prenatales criterios de norma oficial)	Cuantitativo	Conjunto de actividades que reciben las embarazadas durante la gestación para asegurar un embarazo saludable.	Consulta médica: vigilancia prenatal que realiza el médico.	Discreta.	Número de consultas.
VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO	Cualitativa dicotómica	Vía de nacimiento del producto.	Cesárea: Nacimiento vía abdominal.	Nominal.	Número de cesáreas.
METAS TERAPEUTICAS DE GLUCOSA EN AYUNO	Cuantitativa	Meta terapéutica : Resultados medibles que esperamos con el tratamiento integral cuyo logro significara un mejor pronóstico en calidad de vida para el paciente .	Nivel de glucosa en plasma obtenido posterior a 8 horas de ayuno .	Nominal	90mg/dl
Adaptación y vitalidad del recién nacido tras el nacimiento	Cualitativa	APGAR La prueba de Apgar valora la adaptación a la vida extrauterina evaluando de 0-10 el estado del neonato teniendo en cuenta , su apariencia su pulso , gestualidad , actividad y respiración .	RN sin complicaciones	Discreta	Puntuación superior a 7.
			RN con dificultades moderadas	Discreta	Puntuación entre 4-6

			RN con dificultades marcadas	Discreta	Puntuación de 0-3
EDAD GESTACIONAL RN	Cualitativa	TEST CAPURRO Es un método basado en cinco parámetros clínicos y dos neurológicos presentando un margen de error de más menos 8.4 días .	Post termino	Discreta	42 semanas o mas
			Termino	Discreta	37-41 semanas
			Prematuro Leve	Discreta	35-36 semanas
			Prematuro moderado	Discreta	32-34 semanas
			Prematuro Extrema EXTREMO	Discreta	28- 31 semanas
Valoración respiratoria de RN	Cualitativa	Test Silverman Es un examen que valora la función respiratoria de un recién nacido basado en 5 criterios , cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de dificultad respiratoria	RN Sin asfixia ni dificultad respiratoria	cuantitativa	0 puntos
			RN Con dificultad respiratoria Leve	Cuantitativa	1-3 puntos
			RN Con dificultad respiratoria Moderada	Cuantitativa	4-6 puntos
			RN Con dificultad respiratoria severa	Cuantitativa	7-10 puntos

7 TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Se revisaron expedientes de pacientes con embarazos resueltos en el Hospital General de Zona Norte de Puebla que cumplieron con los criterios de inclusión, descargando la información en la tabla de recolección de datos.
2. Para el análisis de datos y pruebas estadísticas, se empleó el paquete estadístico de SPSS Versión 25. Para variables cuantitativas se emplearon medidas descriptivas como medidas de tendencia central y dispersión.
3. Se aplicó prueba de ANOVA para poder determinar la relación que guardaba las variables de edad, semanas de gestación, número de consultas peso al nacer, como la glucosa en ayuno con las complicaciones fetales. Para el análisis estadístico se utilizó valor P, la significancia estadística se determinó con un valor menor o igual 0.05.
4. Para hacer el análisis de la comparación de inicio de control prenatal, tipo de tratamiento, vía de resolución de embarazo, indicación de cesárea y glucosa en ayuno con resultados perinatales se empleó prueba exacta de FISHER,

9 ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Este estudio se llevará a cabo bajo la supervisión y dirección del comité de ética e investigación en estudios de postgrado del HGZ Norte, según lo dispuesto en la declaración de Helsinki, artículo 12, y en el apartado 10 de la Norma Oficial Mexicana que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Además, se ajusta a los principios científicos y éticos en acuerdo al artículo 17 de la Ley General de Salud, el estudio corresponde a una investigación de riesgo moderado, se seguirán las disposiciones del artículo 24 de la última modificación de la Declaración de Helsinki (Modificación de Fortaleza, Brasil, 2013), así como el apartado 12.3 del proyecto de Norma Oficial Mexicana (PROY NOM 012 SSA3 2007) que se refiere a que el investigador debe proteger los datos personales de los sujetos de investigación, asegurando así la confidencialidad de su información ya sea durante el desarrollo de una investigación, publicación o divulgación de los resultados de la misma. De acuerdo con la NOM 004 en relación con el expediente clínico, se vigiló la veracidad y confiabilidad de los expedientes clínicos Siguiendo las disposiciones del PROY NOM 012 SSA3 2007, los artículos 14, 20, 21 y 22 de la Ley General de Salud, artículo 31 y 32 de la Declaración de Helsinki, se obtuvo un consentimiento informado para el uso de datos y el sujeto tuvo derecho a retirar su consentimiento sin que se perturbe la relación médico paciente (fracción VII del artículo 21 de la Ley General de Salud), así mismo se informará por escrito los posibles beneficios al finalizar la investigación ya que la población de estudio participa en la investigación en forma combinada con la atención médica, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 14 de la última revisión de la declaración de Helsinki, se tiene en consideración que los pacientes no verán afectada su salud en forma adversa, al contrario su participación tiene un potencial valor preventivo.

10 RECURSOS DISPONIBLES

10.1 RECURSOS HUMANOS

INVESTIGADOR:

Búsqueda bibliográfica

Elaboración del protocolo

Revisión de instrumento de encuesta

Recolección de información

Captura de datos

Análisis de datos

Interpretación de resultados

FORMULACIÓN DE REPORTE

ASESOR EXPERTO

Búsqueda bibliográfica

Ajuste de instrumento de encuesta

Análisis de datos

ASESOR METODOLÓGICO

Análisis de datos

Interpretación de resultados

10.2 RECURSOS MATERIALES

Expedientes clínicos

Computadora

Hojas papel bond

Memoria USB

Bolígrafos Negros, lápices

Instalaciones de Hospital General de Zona Norte de Puebla

Hojas del consentimiento informado

Hojas de recopilación de datos

c) Recursos financieros

Financiamiento

11 RESULTADOS

Se incluyeron 31 pacientes en el estudio encontrando una edad media de 35.4 años, DE 7 años, una edad mínima de 20 años y máxima de 48 años. En cuanto al control prenatal una media de 5.4 consultas, de 2 consultas.

Por otro lado , la edad de gestación máxima fue de 41 sdg y mínima de 29 sdg con una media de 37.3 sdg , DE de 2.8 SDG.

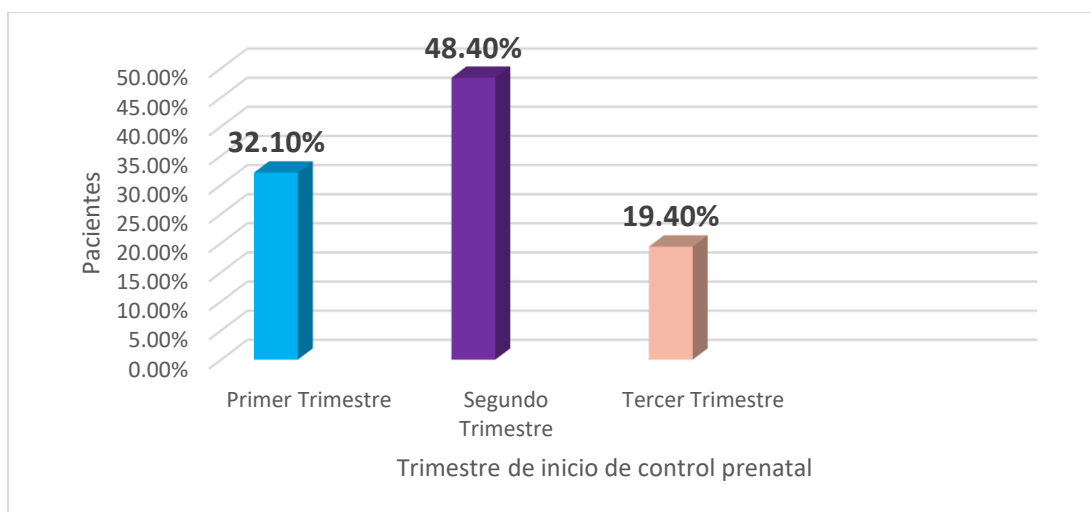
En cuanto al peso de los recién nacidos una media de 2965.8 gramos , DE 777.1 gramos.

Tabla 2 “ Medidas de Frecuencia y Dispersión ”

VARIABLE	MINIMO	MAXIMO	MEDIANA	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
<i>EDAD</i>	20	48	35	35.4	7
<i>GLUCOSA EN AYUNO</i>	69	178	100	10.3	26.1
<i>NUMERO DE CONSULTAS</i>	2	10	5	5.4	2
<i>SEMANAS DE GESTACIÓN</i>	29	41	38	37.3	2.8
<i>PESO AL NACER</i>	1050	4300	2970	2965.8	777.1

Respecto al inicio de control prenatal se encontró que el 32.3 % de las pacientes acudieron a consulta en el primer trimestre del embarazo, mientras que el 48.4% iniciaron en el segundo trimestre y el 19.4% en el tercer trimestre.

Figura 5 “ Inicio de control prenatal”



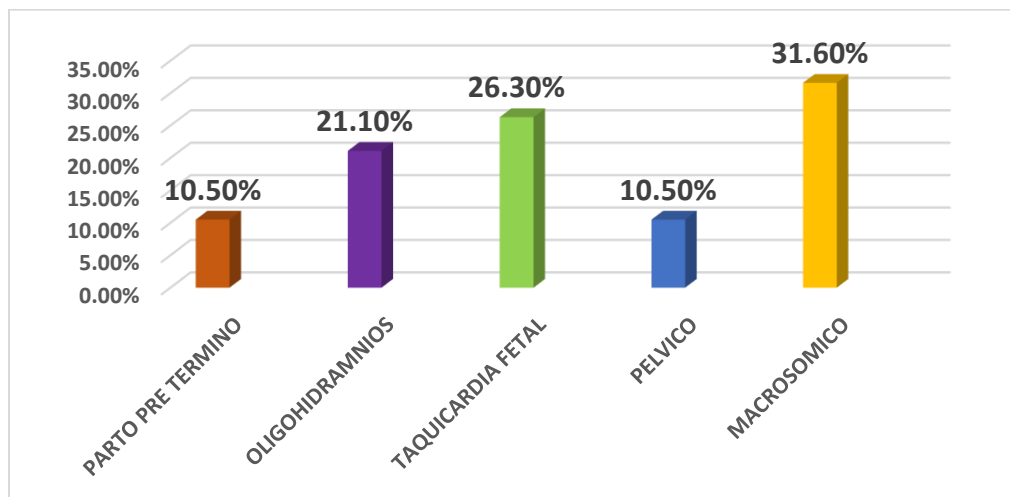
Por otra parte, el tipo de tratamiento más frecuente fue la metformina en el 58.1% de los casos , seguido de insulina NPH combinada con insulina lispro con el 16.1 % .

Figura 6 “Tratamiento recibido”



En cuanto a la vía de resolución en el 58.1 % fue por vía cesárea y el 41.9 % fue por parto , la indicación más frecuente de cesárea fue por macrosomía en el 31.6 % , seguido de taquicardia fetal 26.3 % , oligohidramnios 21.1 % , en la misma proporción la indicación de parto pre termino y presentación pélvica en un 10.5 % .

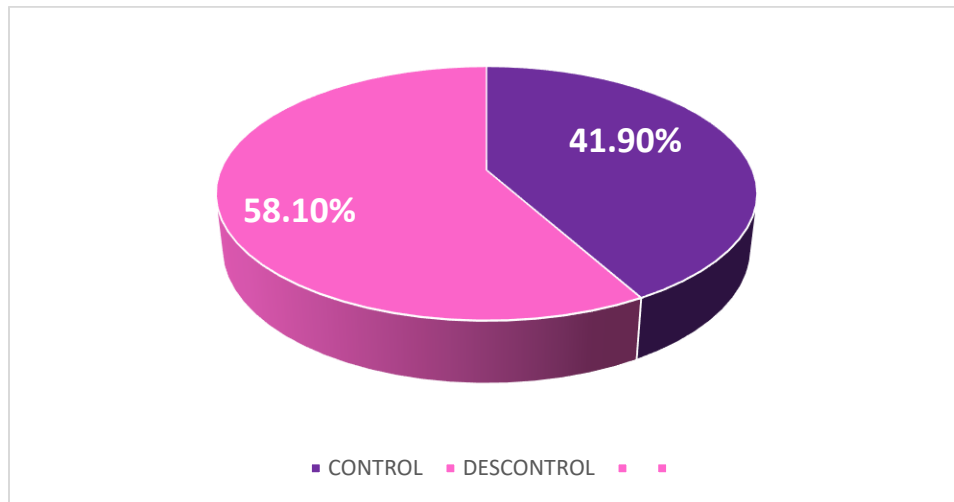
Figura 7 “ Indicaciones de cesárea ”



Hay que hacer notar que, en la evaluación de Apgar y Capurro , 83.9 % de los recién nacidos no presentaron alteraciones, no obstante, el 9.7 % presentaron asfixia leve , y el 6.5 % dificultad respiratoria leve .

Así mismo , respecto a las metas terapéuticas el 41.9 % se encontraban dentro de metas terapéuticas de glucosa en ayuno por debajo de 92 mg /dl y el 58.1 % fuera de rango de normalidad.

FIGURA 8 “PORCENTAJE DE PACIENTES QUE CUMPLIERON CON META TERAPEUTICA EN AYUNO “



Con respecto a La complicación fetal más frecuente fue el parto pretérmino en el 32.3% de las pacientes seguido de óbito en un 12.9 % , fetos macrosómicos en el 9.7% , por último, malformaciones cardíacas en el 3.2 %.

Figura 9 “ Resultados perinatales ”

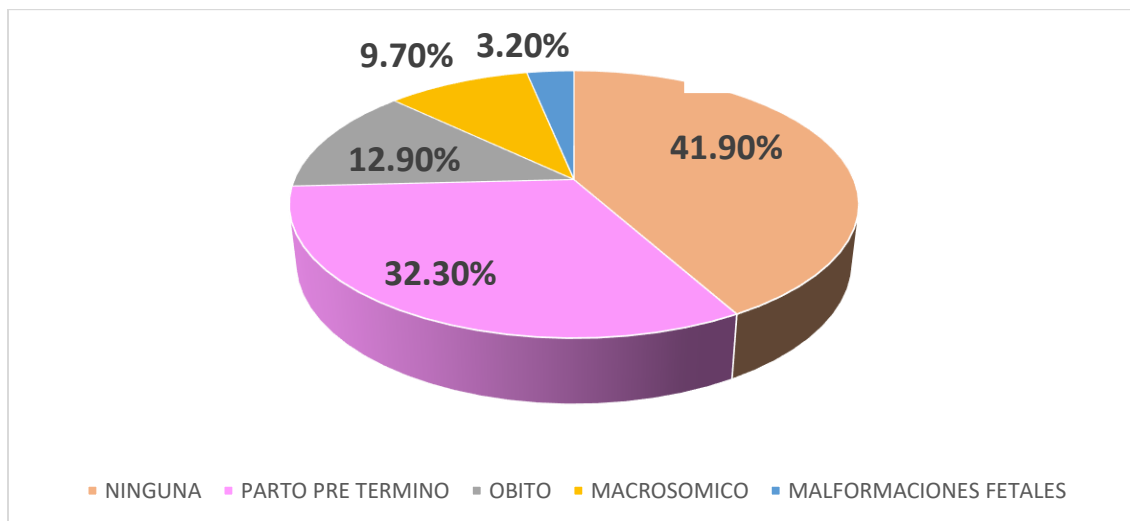


Tabla 3. Comparación de indicadores numéricos por inicio de control prenatal.

		Primer trimestre (n=10)		Segundo trimestre (n=15)		Tercer trimestre (n=6)		P ^a
		Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad (años)		36.0	7.1	35.7	7.9	33.7	5.0	0.805
Semanas de gestación	de	38.1	1.7	37.4	2.2	35.6	4.9	0.216
Número de consultas		7.5	1.5	5.0	.7	2.7	.8	<0.001
Peso al nacer (g)		3390.0	600.9	2824.0	546.5	2613.3	1252.3	0.091
Glucosa en ayunas		109.1	27.7	102.5	20.3	105.8	38.5	0.835

a. ANOVA de un factor.

En la siguiente tabla por medio de prueba de ANOVA , se analizó las variables de Edad , Semanas de gestación , total de consultas al final del embarazo , peso y glucosa en ayunas , con el trimestre de inicio de control prenatal , para identificar las características de las pacientes por trimestre .

Se encontró una media menor de edad 33.7 años en pacientes que iniciaron su control prenatal en el tercer trimestre, la media mayor de 36 años en las que iniciaron en el primero, sin embargo, no fue estadísticamente significativa.

Respecto a la edad de gestación se encontró la media menor en mujeres que iniciaron valoración médica en el tercer trimestre, con menor número de consultas al final del embarazo siendo esto estadísticamente significativo (p= 0.001), así mismo el peso de los recién nacidos fue menor en este grupo de pacientes.

Tabla 4 “ Comparación de indicadores : Edad , semanas de gestación , número de consultas , peso al nacer y glucosa en ayunas con resultados perinatales ”

		Ninguna (n=13)		Parto pretérmino (n=10)		Óbito (n=4)		Macrosómico (n=3)		Malformaciones fetales (n=1)		P ^a
		Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad (años)		35.0	6.2	36.8	6.4	34.0	6.3	39.3	10.3	20.0	.	0.169
Semanas de gestación	de	38.8	1.0	35.7	.9	34.5	5.8	40.0	1.0	36.0	.	0.002
Número de consultas	de	6.2	1.8	4.9	1.5	3.3	1.5	6.3	3.5	5.0	.	0.092
Glucosa en ayunas		99.4	21.3	96.2	23.4	129.0	33.9	127.0	27.4	113.0	.	0.107

a. ANOVA de un factor.

De la misma forma, al determinar si las variables de, edad, número de consultas al final del embarazo , niveles de glucosa en ayunas y semanas de gestación alcanzadas , ejercían efecto en los resultados perinatales como factores de riesgo encontrando lo siguiente :

La media de edad materna menor fue en el grupo de pacientes que se complicaron con óbito , de 34 años en comparación con la media mayor de 39 años en el grupo de pacientes cuya complicación fue la macrosomía . La media mayor de las semanas de gestación se presentó en el grupo de pacientes con macrosomía , 40 sdg y la media menor en pacientes cuyo resultado fue óbito con 34.5 sdg , estas diferencias fueron estadísticamente significativas (p 0.002).

La media mayor en el número de consultas fue en el grupo de pacientes con macrosomía fetal 6.3 y la media menor en mujeres con óbitos 3.3 sin ser estadísticamente positivo.

En relación con la glucosa en ayuno la media mayor se encontró en el grupo de óbitos 129 mg dl , seguido de pacientes con macrosomía fetal 127 mg dl y la media menor de 96.2 mg dl en pacientes con parto pretérmino sin ser estadísticamente significativas .

Tabla 5 “ Comparación de inicio de control prenatal , tipo de tratamiento , vía de resolución de embarazo , indicación de cesárea y glucosa en ayuno con resultados perinatales ”

		Ninguna (n=13)		Parto pretérmino (n=10)		Óbito (n=4)		Macrosómico (n=3)		Malformaciones fetales (n=1)		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	P ^b
Inicio de control prenatal	Primer trimestre	5	38.5	3	30.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	0.087
	Segundo trimestre	7	53.8	6	60.0	1	25.0	0	0.0	1	100.0	
	Tercer trimestre	1	7.7	1	10.0	3	75.0	1	33.3	0	0.0	
Tipo de tratamiento	Metformina	5	38.5	10	100.0	1	25.0	2	66.7	0	0.0	0.032
	NPH	3	23.1	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	
	NPH + Metformina	1	7.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	NPH + Lispro	2	15.4	0	0.0	2	50.0	0	0.0	1	100.0	
	NPH + Lispro + Metformina	2	15.4	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	

Vía de resolución	Parto	5	38.5	4	40.0	3	75.0	0	0.0	1	100.0	0.318
	Cesárea	8	61.5	6	60.0	1	25.0	3	100.0	0	0.0	
Indicaciones de cesárea	Parto pretérmino	0	0.0	1	16.7	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0.132
	Oligohidramnios	2	25.0	2	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	Taquicardia fetal	4	50.0	1	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	Pélvico	0	0.0	1	16.7	1	50.0	0	0.0	0	0.0	
	Macrosómico	2	25.0	1	16.7	0	0.0	3	100.0	0	0.0	
		0	0.0	0	0.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0	
Metas terapéuticas	Control	6	46.2	7	70.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.050
	Descontrol	7	53.8	3	30.0	4	100.0	3	100.0	1	100.0	

b. Prueba Exacta de Fisher.

Por otro lado, al asociar las variables de inicio de control prenatal, el tipo de tratamiento utilizado, vía de resolución del embarazo, Indicación de cesárea, y el cumplimiento de las metas terapéuticas con los resultados fetales obteniendo:

- El 53% de las pacientes que no tuvieron complicaciones iniciaron su control prenatal en el segundo trimestre.
- 60% de las pacientes que se complicaron con parto pretérmino iniciaron su control en el segundo trimestre.
- El 75% de las que el resultado adverso fue óbito iniciaron valoración médica en el tercer trimestre,

Sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el inicio de control prenatal y el tipo de complicación fetal.

- El 100% de las pacientes cuyo resultado fue parto pre término y el 66.7% de las pacientes con macrosomía fueron tratadas con Metformina.

En este caso si se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento utilizado y el tipo de complicación fetal (p 0.032).

Respecto a la vía de resolución del embarazo:

- 60% de las pacientes con parto pretérmino y el 100% de los macrosómicos se resolvieron por cesárea
- 75% pacientes con Óbito fue parto

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la complicación presentada para tomar la decisión de parto o cesárea para resolución del embarazo .

Finalmente hablando del control glucémico tomando en cuenta glucosa en ayuno , se encontró que el 100% de las pacientes que se complicaron con Óbito , macrosomía fetal , malformaciones fetales , se encontraban en descontrol glucémico en contraste con el 70% de las que el resultado fue parto pretérmino que se encontraban en cumplimiento de metas terapéuticas , obteniendo con esto una asociación estadísticamente significativa entre el mal control y el tipo de complicación fetal con un valor de $p= 0.050$.

12 DISCUSIÓN

Los datos encontrados en este estudio en cuanto a los resultados perinatales de pacientes con diagnóstico de Diabetes Pregestacional muestran de forma general la relación que guarda el descontrol glucémico con la presencia de complicaciones fetales.

Se incluyeron a 31 pacientes. La media de edad fue de 35.4 años , DE 7 años , resultado que coincide con el estudio multicéntrico de F C Battaglia (BATTAGLIA FC, 1997) donde se demostró que la incidencia e incremento de resultados adversos fetales se relaciona con la edad materna , en este estudio el antecedente de diabetes pre gestacional tuvo mayor prevalencia en el grupo de 30 a 34 años .

En cuanto al peso al nacer se obtuvo una media de 2965.8 gramos , DS 777.1 gramos esto dentro de lo normal para edad gestacional alcanzada , a pesar del descontrol metabólico sin tener diferencias significativas entre las pacientes , resultado similar al obtenido por el Hospital Materno Infantil Ramon González Coro en cuba , (ZAPATA, 2012) lugar donde analizaron los resultados de 2038 nacidos vivos , hijos de madres Diabéticas , el exceso de peso de obtuvo solo en el 11.8 % en relación a multiparidad , exceso de peso materno pre gestacional , ganancia de peso excesiva y por ultimo al descontrol metabólico.

El número de consultas media fue de 5 ,DS de 2 ,en general cumpliendo lo establecido en la Norma oficial 007 para control del embarazo , es importante resaltar que la cobertura del control prenatal se ve reflejada en los resultados perinatales sin embargo en este estudio no fue estadísticamente significativo en contraste con un estudio de cohortes llevado a cabo en el 2010 por el personal de enfermería del hospital ISSTE de Leon Guanajuato (RM, JULIO 2012) en el cual midieron el impacto del control prenatal con los resultados obstétricos , en este no representó un factor que ayudara a la resolución obstétrica pero sí tuvo importancia en la prevención de la macrosomía .

En semanas de gestación se obtuvo una media de 38 sdg , DS 2.8 SDG , recibiendo a pacientes al final del embarazo lo que dificulta el manejo oportuno de las alteraciones , una problemática a la que se enfrenta la mayoría de los hospitales de nuestro país también mencionado este punto en el artículo de Omar Felipe Dueñas (OLVERA, 2011) el promedio de su primera consulta fue a las 19.4 semanas de gestación .

Los resultados peritales obtenidos fueron: 32.3 % parto pre término , 12.9 % óbito , 9.7% macrosomía , 3.2% malformaciones , lo que difiere de los siguientes estudios , de (Stogianni, (2019) quien evaluó el resultado perinatal de 233 madres diabéticas embarazadas , obteniendo como resultado más frecuente en un 39% la macrosomía y (H Nagy, 2013) por medio de un análisis retrospectivo de bebés de madres diabéticas, ingresados en la unidad neonatal quien reporto como complicación más frecuente macrosomía , en una cuarta parte de los lactantes , seguida de las malformaciones congénitas en el 17% , de las cuales el 4 % representaban una malformación de tipo mayor , en contraste con nuestro estudio que fue la complicación menos frecuente . La vía de resolución en el 58.1 % fue por vía cesárea y el 41.9 % fue por parto. La indicación más frecuente de cesárea fue por macrosomía en el 31.6 % , al igual que (PABLO VELAZQUEZ G, 2010) que, mediante un estudio de cohorte para determinar la asociación de la morbilidad y mortalidad neonatal con diabetes , documenta la macrosomía como indicación de cesárea en orden de frecuencia .

El tratamiento más frecuente fue con Metformina, encontrando su uso en el 100% de las pacientes cuya complicación fue parto pretérmino, siendo estadísticamente positiva la asociación entre tipo de tratamiento con la complicación fetal (valor $P=0.032$) , a diferencia de lo citado en (Henández-Castro, Vásquez-Castro, & Cortés-Flores, 2007) que demuestra una disminución de las complicaciones con el uso de esta terapia y coincidiendo de forma parcial con (Herrasti, 2014) con un aumento en la incidencia de partos pre termino.

Con relación a la glucosa en ayuno se obtuvo una Glucosa en ayuno media de 105.3 , DS de 26.1 mg/dl.El mayor descontrol glucémico se encontró en el grupo de pacientes cuyo resultado fetal fue Óbito, seguido de pacientes con macrosomía sin embargo no se pudo establecer un umbral que fuera en común para determinar complicaciones específicas, al igual que en el metaanálisis realizado por (Farrar, 2016) .

13 LIMITANTES

- Muestra pequeña y a conveniencia del estudio
- Gran parte de la población de estudio, llevo control prenatal en centros de salud o médicos privados por lo que no tiene información sobre el cumplimiento de las metas terapéutica en cuando a valores de glucosa pre pradiar , post pradiar que nos permitieran evaluar de forma más completa a nuestras pacientes .
- No se cuenta con ultrasonidos Nivel 2 para evaluar posibles malformaciones no evidentes al nacimiento lo que sesga el resultado de esta complicación.

14 CONCLUSIONES

Es importante crear estrategias hacia una atención previa al embarazo, lograr una excelente evaluación inicial, además de incluir dentro de las capacitaciones de pacientes portadoras de diabetes información sobre el embarazo, así como los riesgos para los bebés, haciendo conciencia en ellas y motivarlas para iniciar de forma temprana su control prenatal, de esta manera permitir al personal de salud , implementar todas las medidas necesarias para conseguir controles glucémicos óptimos en cada trimestre, de igual manera brindar un tratamiento adecuado , ya que como quedó demostrado en este estudio, existe relación directa entre el tipo de tratamiento y los resultados fetales.

El objetivo principal es disminuir la morbilidad y mortalidad fetal, así como lograr reforzar los niveles de atención , primer nivel con capacitación y referencia oportuna , segundo nivel con seguimiento de controles estrictos de glucosa , así como incluir un equipo multidisciplinario que incluya nutrición y medicina materno fetal , para en caso de ser necesario hacer la referencia oportuna a tercer nivel . Esto, hablando de complicaciones fetales , sin embargo, de forma paralela lograremos disminuir las complicaciones maternas haciendo diagnóstico temprano de patologías asociadas .

15 BIBLIOGRAFIA

- 201, B. d. (2018). DIABETES PRE GESTACIONAL . *ACOG*, 2018; 132 (6): e228. .
- Aaron B . Caughey MD, P. ., (MARZO 2018). Pregestational Diabetes Mellitus. *ACOG*, 228-248.
- Assoiation, A. D. (2020). Criterios diagnosticos para Diabetes. *ADA*, 1-6.
- BATTAGLIA FC, L. L. (1997). A PRACTICAL CLASSIFICATION OF NEWBORN INFANTS BY WEIGHT AND GESTATIONAL AGE . *J PEDIAT* , 159.63.
- Dashe Js, N. L. (2000). Correlación entre la concentración de glucosa en el líquido amniótico y el volumen de líquido amniótico en el embarazo complicado por la diabetes. *Soy J Obstet Gynecol.* , 182 (4): 901. .
- Deorari, A. K. (1991). Perinatal outcome of infants born to diabetic mothers. *Indian pediatrics*. 28(11), 1271–1275.
- Dr. J. Bellart, D. A. (2012). DIABETES PRE GESTACIONAL. *MEDICINA MATERNO FETAL BARCELONA*, 1-7.
- Dra. Cecilia Danglot Banck, D. M. (2017). El hijo de madre diabética. *AVANCES CIENCIAS MEDICAS*, 15-20.
- Dra. Reina María Fabiana, D. D. (2015). INSULINA-RESISTENCIA-EMBARAZO. *ENDOCRINOLOGIA REPRODUCTIVA*, 55-62.
- EDUARDO CONTRERAS ZUÑIGA, L. G. (2013). DIABETES Y EMBARAZO. *FEDERACION COLOMBANA DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA VOL NO 59*, 38-45.
- Farrar, D. S. (2016). Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 354, i4694. Obtenido de <https://doi.org/10.1136/bmj.i4694>
- G., P. V. (2010). MORBILIDAD Y MORTALIDAD NEONATAL ASOCIADA A LA. *CHIL OBSTET GINECOL*, 75(1): 35 - 41.
- GUERIN A, N. R. (2007). DIABETES PRE GESTACIONAL : ASESORAMIENTO , EVALUACION Y TRATAMIENTO ANTES DE LA CONCEPCION. *PUBMED*, 30(7):1920.
- H Nagy, K. P. (2013). [Anthropometric data, fetal and neonatal complications in infants of diabetic mothers. Results of a 10-year retrospective study]. *Orvosi hetilap*, 154(5), 172–177. Obtenido de <https://doi.org/10.1556/OH.2013.29540>
- Henández-Castro, F., Vásquez-Castro, J., & Cortés-Flores, R. (2007). Uso de metformina en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, pp. 35-38.
- Herrasti, J. M. (2014). Metformina y diabetes gestacional. *ISSTE Revista medico quirurgica*, 347-355.

- Hod, M. M. (1991). Prevalence of congenital anomalies and neonatal complications in the offspring of diabetic mothers in Israel. *Israel journal of medical sciences*, 27(8-9), 498–502.
- IMSS. (2016). *CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA*. Obtenido de CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA: <http://www.cenetec.saud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>
- IMSS. (2018). *TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION*. Obtenido de CATALOGO MAESTRO DE GUIAS DE PRACTICA CLINICA: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
- INEGI. (ENERO de 2018). *Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica*. Obtenido de Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica: <https://www.inegi.org.mx/inegi/contenido/instituto.html>
- INEGI. (2021). *Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica*. Obtenido de Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica: <https://www.inegi.org.mx/inegi/contenido/instituto.html>
- KITZMILLER JL, W. R. (OCTUBRE 2010 88(10)). ATENCION PRECONCEPCIONAL PARA MUJERES CON DIABETES Y PREVENION DE GRANDES MALFORMACIONES CONGENITAS. *RES A CLIN MOL TERATOL*, 791-803.
- MARIA DOLORES SALVIA, E. F. (2014). HIJO DE MADRE DIABETICA. *ASOCIACION ESPAÑOLA DE PEDIATRIA*, 135-137.
- OLVERA, O. F.-A.-M.-H. (2011). RESULTADOS PERINATALES DE PACIENTES DIAGNOSTICADA CON TRES METODOS DIFERENTES. *GINECOLOGIA Y OBSTETRICA MEXICO COMEGO*.
- PABLO VELAZQUEZ G, G. V. (2010). MORBILIDAD Y MORTALIDAD NEONATAL ASOCIADA A LA DIABETES GESTACIONAL. *CHIL OBSTET GINECOL*, 75(1) - 35-41.
- Pablo Velazquez, G. V. (2010). MORBILIDAD Y MORTALIDAD NEONATAL ASOCIADA A DIABETES GESTACIONAL. *REVISTA CHILENA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA*, 75(1):35.41.
- Pablo VG, G. V. (2010). Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a diabetes. *Rev chil obstet ginecol*, 75(1): 35-41.
- PABLO, H. D. (2008). DIABETES MELLITUS TIPO 1. *SOCIEDAD BOLIVIANA DE PEDIATRIA*, 1024-0675.
- Pérez-Díaz, I. (2016). Diabetes mellitus. *GACETA MÉDICA DE MÉXICO*, ;152 Suppl 1:50-5.
- PHD, D. F. (2009:20). EPIDEMIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2. *REV.MED.CLIN.CONDES*, 565-571.
- PubMed. (1978). Clasificación de la diabetes obstétrica. *Soy J Obstet Gynecol*, 130 (2): 228. .
- REPRODUCTIVA, C. N. (2017). DIABETES Y EMBARAZO. En S. D. SALUD, *DIABETES Y EMBARAZO* (pág. 60). MEXICO: SECRETARIA DE SALUD.

- Reyes Muños, R. M. (2017). Prevalencia y Resultados perinatales adversos en adolescentes con diabetes mellitus gestacional según tres criterios diagnósticos internacionales. *Revista de Ginecología y Obstetricia Mexico*, 85(5):298-305.
- RIVERO, G. S. (2007). HISTORIA DE LA DIABETES. *GACETA MEDICA BOLIVIANA*, 74-78.
- RM, R. V. (JULIO 2012). CONTROL PRENATAL VS RESULTADO OBSTETRICO PERINATAL. *ENFERMERIA GLOBAL* , 1695-6141.
- Salvía MD, A. E. (2008). HIJO DE MADRE DIABETICA. *Asociación*, 15: 134-138.
- Sibai BM, C. S. (2000). Parto prematuro en mujeres con diabetes mellitus pregestacional o hipertensión crónica en relación con mujeres con embarazos sin complicaciones. Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Red de Unidades de Medicina Materno Fetal. *Obstet Gynecol*, 183 (6): 1520. .
- Stewar, G. L. (2009). Diabetes Mellitus: clasificación, fisiopatología y diagnostico. *Medwave. Año IX, No. 12,, 10.5867/*.
- Stogianni, A. L.-O. ((2019)). Obstetric and perinatal outcomes in pregnancies complicated by diabetes, and control pregnancies, in Kronoberg, Sweden. *BMC pregnancy and childbirth*, 19(1), 159. Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2269-8>
- Transmisibles, D. d. (Primer trimestre de 2021). *Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles*. Obtenido de Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles:
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/628675/InformeSVEHDMT21erTrimestre2021.pdf>
- VILLAGRANA, R. D. (2013). FISIOPATOLOGIA DE LA DIABETES Y LOS MECANISMOS DE MUERTE DE CELULAS B PANCREATICAS . *ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION*, 98-106.
- ZAPATA, D. D. (2012). EXCESS AND LOW BODY WEIGHT AT BIRTH IN DIABETIC MOTHER INFANTS . *REVISTA CUBANA DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA*, 123.78.

METAS TERAPEUTICAS DE GLUCOSA PLASMÁTICA DURANTE EL EMBARAZO

Condición		Valores plasmáticos de referencia
Diabetes gestacional	Glucosa en ayuno	<95mg/dL
	Glucosa 1 hora pos prandial	≤140mg/dL
	Glucosa 2 horas posprandial	≤120mg/dL
	HbA1C	≤6.0%
	Glucosa antes de dormir y en la madrugada	60 mg/dL
Diabetes pregestacional	Glucosa en ayuno	90mmg/dl
	Glucosa 1 hora pos prandial	≤130-140mg/dl
	Glucosa 2 hora pos prandial	≤120 mg/dl
	HbA1C	≤6.0%
	Glucosa antes de dormir y en la madrugada	60 mg/dL

*Adaptado de: Diabetes AA. Standards of Medical Care in Diabetes - 2016. Am Diabetes Assoc. 2016;37(October 2016):14–80.

TABLAS DE RECOLECCION DE DATOS

BASE DE DATOS MODIFICADA.xlsx - Excel (Error de activación de productos) zaryalid zaragoza

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda novaPDF ¿Qué desea hacer? Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

SILVERMAN

PACIENTE	EXPEDIENTE	EDAD	SEMANAS DE	NUMERO DE	INICIO DE	COITRATAMIENT	VIA DE	RESOLINDICACIONE	PESO AL	NACICOMPLICACION	APGAR	SILVERMAN
2	SANCHEZ LOPEZ ANA KAREN	0026176-6	27	35	5	2	1	2	2	2400	8-9	
3	CUAUTLE MORA IVETH	0024476-6	28	38	6	2	2	1	1	3150	8-9	
4	ZENON BAUTISTA ALMA ROSA	0157342-6	46	36	4	2	1	1	1	2570	8-9	
5	MERINO AGUILAR MARICARMEN	0020826-6	34	38	5	2	1	1	1	3200	8-9	
6	FLORES LAZCANO MARIA ISABEL	0046618-6	36	40	5	2	1	2	3	3100	8-9	
7	RUIZ FRANCO LUCIA	0122288-6	30	38.3	10	1	1	1	1	3,300	8-9	
8	DIAZ CAYAC AMELIA	0087411-6	38	37.4	8	1	2	2	3	2740	8-9	
9	MARCOS ARRIAGA SABINA	0075990-6	35	39	6	1	2	2	2	2800	8-9	
10	PEREZ AVILA VERONICA	0056147-6	33	36	7	1	1	1	2	2950	8-9	
	CASTILLO SANTOS MARISOL											
11	MERCEDES	0154623-6	37	40.3	6	2	1	1	1	2400	8-9	
12	BLAS XINASTLE ESTELA	0102436-6	40	34	5	2	1	2	2	2350	8-9	
13	BRIGIDA IBAÑEZ IBAÑEZ	0155833-6	45	40	6	2	3	2	3	3100	8-9	
14	GONZALEZ GARCIA ESTHER	0162115-6	30	29	2	3	4	2	4	1050	8-9	
15	REYES BAUTISTA MIRIAM	0028321-6	27	38	7	1	4	2	5	3900	8-9	
16	LOPEZ FLORES MARIA DEL PILAR	0096537-6	34	36	6	1	1	2	4	3500	8-9	
17	FLORES FUENTES MARGARITA	0163074-6	30	36	4	2	1	2	1	2440	8-9	
18	HERNANDEZ PALMA MARIA CRUZ	0160336-6	36	30	2	3	5	1	1	1110	8-9	
	JIMENEZ ENCARNACION MARIA DE											
19	LOS ANGELES	0036454-6	42	39	3	3	1	2	5	4000	8-9	
	HERNANDEZ RUIZ MARIA											
20	ALEJANDRA	0161216-6	45	36.4	7	1	1	2	3	2600	8-9	
21	RAMOS MENDOZA OBDULIA	0163700-6	42	39	5	2	4	1	1	3800	8-9	
22	JUAREZ AGUILAR REINA	0160119-6	42	38.4	8	1	5	2	5	3800	8-9	
23	LUNA HERNANDEZ AIDE	0165326-6	28	41	10	1	2	2	5	4300	8-9	
	MARIA ALEJANDRA MELENDEZ											
24	CAMACHO	0076002-6	37	440	5	2	4	1	1	3050	8-9	

19 notificaciones nuevas (Asistente de concentración activado)

17°C Muy nublado 01:53 p. m. 26/11/2021

BASE DE DATOS MODIFICADA.xlsx - Excel (Error de activación de productos) zaryalid zaragoza

Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda novaPDF ¿Qué desea hacer? Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

SILVERMAN

24	MARIA ALEJANDRA MELENDEZ	0076002-6	27	440	5	2	4	1	1	3050	8-9	
25	SANCHEZ	0166458-6	43	34.4	4	2	1	1	1	2300	8-9	
26	RIVA VENTURA SELENE MARIA	0168234-6	34	36.3	2	3	1	1	1	2950	8-9	
27	REYES PEREZ DIANA	0175058-6	20	36	5	2	4	1	1	2300	7-8	
28	SOTORRIVA GOMEZ JOCELYN	0059251-6	48	40	6	1	1	2	5	4010	8-9	
29	ROMERO GALAN LAURA	0003747-6	44	38	5	2	1	2	3	2300	8-9	
30	GUILLERMINA DE JESUS MIGUEL	0167092-6	36	36.5	5	2	1	2	5	3900	8-9	
31	ROCIO CANO MANUELA	0166921-6	28	40	4	3	1	1	1	3,600	8-9	
32	NAZARIO HERNANDEZ CRUZ	0162601-6	32	39	3	3	5	2	2	2970	8-9	
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												

17°C Muy nublado 01:55 p. m. 26/11/2021



Secretaría
de Salud
Gobierno de Puebla



COMITÉ DE
INVESTIGACIÓN
HGZN

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HGZNP "BI"
ASUNTO: AUTORIZACION DE TESIS

DRA. LIS ROSALES BÁEZ
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO FMBUAP
PRESENTE.

Por Medio del presente, hago de su conocimiento que la C. Zaryalid Zaragoza Guerra, Médico Residente de la Especialidad de Ginecología y obstetricia, realizó su Tesis con título: "INCIDENCIA DE RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES GESTANTES EN TERCER TRIMESTRE CON DIABETES PREGESTACIONAL ATENDIDAS EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL", realizado en el Hospital General Zona Norte de Puebla, "Bicentenario de la Independencia", bajo la dirección del Dr. Bardo Israel Quispe Sánchez y la Dra. Mariana L. Miguel Sardaneta, ha sido revisado en su contenido y estructura, por lo que se autoriza para su impresión.

Sin más por el momento y agradeciendo su apoyo, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

H. PUEBLA DE ZARAGOZA A 21 DE DICIEMBRE DE 2021
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"

HGZNP *Dra. Mariana L. Miguel S.*
EDUCACIÓN JEFE DE ENSEÑANZA
AUTORIZA

DRA. MARIANA L. MIGUEL SARDANETA
JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HGZNP "BI"

Dra. Maria Elena Luna Ruiz
Ced. Prof. 350382
Vo. Bo.

COMITÉ DE
INVESTIGACIÓN
HGZN
DRA. MARIA ELENA LUNA RUIZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE
INVESTIGACION
DEL HGZNP "BI"

DR. Bardo Israel Quispe Sánchez
DR. BARDO ISRAEL QUISPE SÁNCHEZ
ASESOR EXPERTO

Dra. Mariana L. Miguel Sardaneta
DRA. MARIANA L. MIGUEL SARDANETA
ASESOR METODOLOGICO

