Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Medicina
Hospital de la Mujer Puebla

“Incidencia de preeclampsia en pacientes portadoras de diabetes mellitus pregestacional y gestacional en el Hospital de la Mujer Puebla”

Tesis presentada para obtener el grado de especialista en:
Ginecología y Obstetricia

Presenta:
Dra. Elizabeth Cadena Carrasco

Asesor de Tesis:
Dr. Milton Emmanuel Hernández Rodríguez

Asesor Metodológico:
Dra. Alma Carolina Flores Hernández

Enero 2021

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

HOSPITAL DE LA MUJER PUEBLA

“INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA EN PACIENTES PORTADORAS DE DIABETES MELLITUS PREGESTACIONAL Y GESTACIONAL EN EL HOSPITAL DE LA MUJER PUEBLA “

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN :

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
DRA. ELIZABETH CADENA CARRASCO

ASESORES DE TESIS:

DR. EXPERTO:
DR. MILTON EMMANUEL HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

ASESOR METODOLOGICO:
DRA. ALMA CAROLINA FLORES HERNÁNDEZ

Puebla, Puebla a Enero 2021

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Este trabajo fue realizado en el Hospital de la Mujer Puebla, bajo la coordinación del Dr. Milton Emmanuel Hernández Rodríguez y la Dra. Alma Carolina Flores Hernández con el título “Incidencia de la Preeclampsia en las pacientes portadoras de Diabetes mellitus gestacional y pregestacional en el Hospital de la Mujer Puebla”, hago constar que he revisado el contenido científico y la estructura metodológica por lo que autorizamos su impresión.

_____

Dr. Milton Emmanuel Hernández Rodríguez

Asesor experto

_____

Dra. Alma Carolina Flores Hernández

Asesor metológico

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por darme la oportunidad de cumplir mis metas, por todos y cada uno de los retos superados, por darme la fuerza para continuar siempre pese a las adversidades, por darme la bendición de despertar día con día, por acompañarme y guiarme siempre, mostrándome la belleza de la vida.

A mis padres por todos los valores y los cimientos, los cuales fueron fundamentales a lo largo de este camino, por el apoyo y el amor incondicional, por las frases de aliento, por creer en mi, por ser siempre mi inspiración y mi mayor motivación, por ayudarme a cumplir este sueño.

A mis hermanos por ser siempre mis confidentes, por su apoyo, por impulsarme siempre a ser mejor y a ser persistente en todos mis proyectos; por visitarme cada vez que pudieron.

A mis compañeros de residencia de todas las jerarquías, forman parte de un conjunto que le permitió al tiempo ser más ameno, al compartir los sueños, regaños y enseñanzas, así como las visiones, las sonrisas, y llenar mis recuerdos de buenos momentos.

A mi compañero de aventuras, Miguel Ángel, siempre estuviste ahí para mí sin importar tu cansancio, o mi carácter, por enseñarme desde el r1 a trabajar con compañerismo, y por nunca dudar de mis capacidades, y luchar para que yo las notará también.

A la persona que considero no solo mi mejor amiga, sino mi ángel, Ana Karen, definitivamente esta lucha, jamás hubiese sido la misma sin tus consejos, sin tu risa que contagiaba a todos siempre, a pesar de todo lo malo que estuviéramos pasando, por volverte mi hermana, por la cual daría hasta la vida, gracias por cada guardia, por cada enseñanza, y por todos los momentos juntos, que estoy segura continuarán después de esta etapa concluida.

Gracias a mis asesores:

El Dr. Milton por ser parte importante en mi formación, por las enseñanzas teóricas y quirúrgicas, por las felicitaciones y por los regaños, es un gran ser humano, y su trabajo demuestra su humildad, gracias por la disposición durante la elaboración de este trabajo.

La Dra. Carito por su valiosa orientación, por compartir toda su experiencia, por todos los consejos que compartimos en el consultorio de planificación familiar, por su bondad y calidad como médica y ser humano, y por todo el apoyo brindado en estos meses de trabajo, así como la confianza depositada en este proyecto, a pesar de la pandemia que se vivió.

.

RESUMEN

"INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA EN PACIENTES PORTADORAS DE DIABETES MELLITUS PREGESTACIONAL Y GESTACIONAL"
Hospital de la Mujer Puebla

Cadena Carrasco Elizabeth Médico Residente de cuarto año de Ginecología y Obstetrticia ely_1789@hotmail.com; Dr. Hernández Rodríguez Milton Emmanuel Médico Especialista en Ginecologia y Obstetricia; Dra. Flores Hernández Alma Carolina Médico general adscrito al Hospital de la Mujer Puebla.

INTRODUCCIÓN: La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce; relacionada con múltiples patologías, las cuales puede complicar la gestación, incrementando los días de estancia intrahospitalaria, y la morbilidad y mortalidad materna.

OBJETIVO: Determinar la incidencia de preeclampsia en las pacientes portadoras de diabetes mellitus pregestacional y gestacional.

MATERIAL Y MÉTODOS: Es un estudio ambipectivo, longitudinal, analitico y observacional, en el periodo comprendido enero 2019 abril 2020, en el cual se llevaron a cabo medidas de tendencia central como frecuencia, media, porcentajes, así como análisis de la incidencia.

RESULTADOS: Se obtuvo un total de 134 diabeticas durante el periodo estudiado, y de estas, 43 nuevos casos de preeclampsia, por lo que la incidencia acumulada fue del 32%; de estas se encuentra en mayor frecuencia el rango de edad entre 36 y 40 años en un 30%, la obesidad grado III fue el factor de riesgo más relacionado en un 48%, el tiempo de estancia hospitalaria que predomino fue de 4 días, presentandose en un 58% como resultado mayoritario la preeclampsia sin criterios de severidad relacionada con la diabetes gestacional.

CONCLUSIONES: El resultado obtenido, demuestra que la incidencia encontrada en nuestra unidad hospitalaria, es alta; lo que nos permite plantear, reevaluar y mejorar nuestro protocolo de seguimiento a estas pacientes, para así evitar complicaciones.

Palabras clave: Incidencia, diabetes pregestacional, gestacional, preeclampsia.

INDICE

1. INTRODUCCION 8

2. ANTECEDENTES
   2.1 Antecedentes generales 9- 18
   2.2 Antecedentes específicos..... 19-29

3. PLANTEMIENTO DEL PROBLEMA..... 30

4. OBJETIVOS 31
   4.1 Objetivo General
   4.2 Objetivos Específicos

5. MATERIAL Y METODOS 32

6. RESULTADOS 33-42

7. DISCUSIÓN.....43

8. CONCLUSIONES… 44-45

9. BIBLIOGRAFIA..... 46-48

1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es considerada un conjunto de trastornos metabólicos que se caracteriza por la presencia de hiperglucemia, secundaria a defectos en la secreción o acción de la insulina. Existen diversos procesos fisiopatogénicos implicados en su aparición que varían desde la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas hasta alteraciones que llevan a la resistencia de la insulina. [1]

Se puede clasificar en las siguientes categorías generales:

- **Diabetes tipo 1** (Ocasionada por una destrucción autoinmune de las células β, que generalmente concluye en una deficiencia total de insulina).

- **Diabetes tipo 2** (Producida por la pérdida progresiva de la secreción de insulina de las células β pancreaticas).

- **Diabetes mellitus gestacional** (se trata de una intolerancia a los carbohidratos, que se reconoce por primera vez durante la gestación y puede o no resolverse al finalizar).

- **Tipos específicos de diabetes** debido a otras causas, por ejemplo, síndromes de diabetes monogénica (como diabetes neonatal y diabetes de inicio en la madurez [MODY]), enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis) y diabetes inducida por sustancias químicas (con el uso prolongado de glucocorticoides, tratamientos para VIH / SIDA o posterior a un trasplante de órganos) [2]

2. ANTECEDENTES:

2.1 **ANTECEDENTES GENERALES**:

La diabetes se considera una enfermedad crónica grave que se produce cuando el páncreas no genera suficiente insulina o cuando el organismo no puede aprovechar con eficacia la insulina que produce. [3]

Actualmente se contempla cada vez más en niños, adolescentes y adultos jóvenes por el crecimiento en los niveles de obesidad, sedentarismo y una dieta inadecuada. Tanto en la Diabetes tipo 1 como en la tipo 2, multiples agentes ambientales y genéticos pueden resultar en la pérdida progresiva de la función de las células beta que se presenta clínicamente como hiperglucemia. [3]

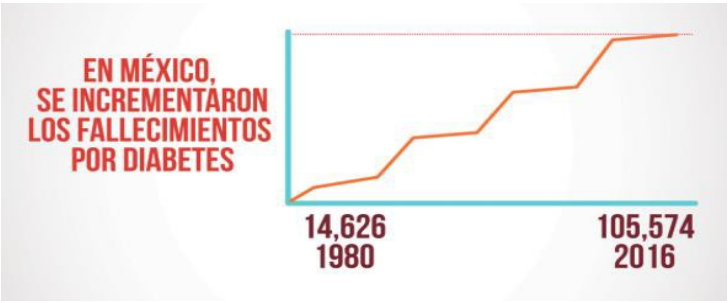
Por otra parte la diabetes gestacional es una enfermedad caracterizada por la intolerancia a los carbohidratos con multiples grados de severidad que se contempla por primera vez durante la gestación, mientras que la pregestacional expone a aquellas pacientes con diagnóstico previo, las cuales se embarazan o se diagnostican antes de las 13 semanas de gestación. [4]

EPIDEMIOLOGIA

La federación Mexicana de diabetes estableció que la prevalencia de diabetes en mexico es del 10.3% en el 2016 y de estos el 90% de relacionan con sobrepeso y obesidad. [5]

En 2012, la diabetes generó 1,5 millones de muertes. Un nivel serico de glucosa mayor al deseable ocasiono otros 2,2 millones, al ampliar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y de otro tipo. La prevalencia de diabetes gestacional a nivel mundial se estima en un 7% de todos los embarazos, lo que produce más de 200 mil casos por año. En la ciudad de México, el indice de prevalencia de diabetes gestacional (DG) se reporta entre el 8.7 a 17.7 %. [3,4]

Las defunciones por diabetes en México han incrementado en un alto porcentaje, según la INEGI. [5]



El reto como sociedad y sistema de salud es enorme, ya que la calidad de vida para los portadores de esta patologia y sus cuidadores, asi como el gasto que implica su atencion en el sistema de salud público es alto.[6]

En México, los registros con los que contamos en cuanto al cálculo del costo de antencion por cada portador es muy variables, presentandose gastos desde 700 hasta 3 200 dólares por año, lo cual respresenta un 5 a 14% del presupuesto en salud destinado a la atención de esta enfermedad y sus complicaciones. [6]

Los estilos de vida no sanos, se han incrementado entre niños, adolescentes y adultos mexicanos, lo que ocasiona un mayor desarrollo de sobrepeso y obesidad, siendo estos los principales detonantes de la diabetes y que además son 100% modificables. Debido a esto el incremento sustancial, del número de casos en las últimas décadas; en 1993 la prevalencia de los diabéticos en mayores de 20 años fue de 4.0%, mientras que a principios del siglo XXI se describió entre el 5.8 y 7%. Por otra parte, de acuerdo con los resultados en las encuestas nacionales de estos años, se ha provado cuan alta es la relación de las condiciones comórbidas como el incremento de neoformaciones micro y macrovasculares, lo que contribuye a multiples complicaciones y traduce los problemas en la calidad de la atención. [6]

Las tácticas de prevención que se implementenen países con riesgo elevado, deben lograr que estos pacientes modifiquen su manera de vivir, cambiando principalmente su tipo de alimentación, el tipo de ejercicio y reduciendo todos los factores de riesgo que sean modificables para reducir el número de complicaciones, asi como disminuir la taza de progresión de esta enfermedad. [6] México se concidera un país de riesgo, por lo que se han presentado políticas intersectoriales, las cuales se relacionan con la salud alimentaria, esperando combatir el principal detonante “la obesidad”. Al mismo tiempo se han diseñado, estrategias por parte del sistema de salud como “PREVENIMSS o PREVENISSSTE”, asi como grupos de autoayuda, y la unidad de especialidades médicas para enfermedades crónicas; todas estas se encuentran al interior de las principales instituciones de salud con el único fin de mejorar la atención proporcionada a los pacientes. Sin embargo, el estado actual de los diabéticos mexicanos no se conoce del todo, por consecuencia los esfuerzos

para fortalecer la prevención y disminuir el progreso de esta enfermedad se ve perjudicada.[6]

CLASIFICACION DE DIABETES

DIABETES TIPO 1

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad que se genera debido a destrucción de las células beta pancreaticas, esto conlleva a una deficiencia de insulina, la cual es progresiva y puede finalizar en una carencia total de esta hormona. En el contexto mundial este tipo de patologia, se observa en menor porcentaje dentro de la población. [7]

Transformación de la diabetes mellitus tipo 1

Existen pacientes con alguna susceptibilidad genética, que presentan ciertos estímulos aún no conocidos, se genera un daño de tipo autoinmune de las células beta, produciendose autoanticuerpos que conllevan a una pérdida progresiva de la secreción de la insulina. [8]

Se observa durante estos cambios degenerativos varias fases, entre ellas:

Fase preclínica (1ra):

Caracterizada por una disregulación inmune, produciendose interacciones entre diversos genes, los cuales continuaran en provocando en grado variable daño autoinmune e insulinitis, con la presencia de autoanticuerpos. En esta primera etapa aparece la alteración de la respuesta insulínica a la aplicación via venosa de glucosa. [8]

Fase clínica (2da):

Se observa cuando la masa de las células beta comienza con pérdida de su densidad superando el 80% en menores de 7 años, o ante la pérdida mayor de masa celular mayor a la edad del paciente, generalemente en este momento la glucosa central supera los 200mg/dL y los anticuerpos citoplasmáticos de las células de los islotes son positivos (ICA) en un 50-80% de los casos. También se puede manifestar en un 20-40%, como cetoácidosis diabética dentro de menores de 20 años.[8]

Fase de remisión (3ra):

Por último al finalizar la fase clínica, se observa una remisión parcial en un 62% y total en un 12%; esta también es conocida como “luna de miel”; su duración es variable, sin embargo se observa que a mayor edad del paciente, es menor su gravedad a inicio y menor el porcentaje de positividad de los ICA, asi domo un estricto inicio de terapia a base de insulina. [8]

Diabetes establecida (4ta):

Para terminar; con la pérdida gradual de la función de la célula beta, se presenta la cuarta fase, esta se caracteriza con la presencia de sintomatología evidente, asi como la presencia de complicaciones aguadas y cronicas; por ello el nombre de diabetes establecida. [8]

DIABETES TIPO 2

La DM2 se distingue por el hallazgo de hiperglucemia, resistencia a la insulina y alteración en la secreción relativa de insulina, esta patologia se vincula con otras enfermedades como lo son: la hipertensión, altos niveles de colesterol de baja densidad (LDL), y bajos de alta densidad (HDL), asi como el incremento del riesgo cardiovascular, entre otras anomalías. [9]

Aun se desconoce el motivo específico por el cual se desarrolla esta enfermedad, se ha visto que la predisposición genética y los factores de riesgo ambientales son de suma importancia para su desarrollo. [9]

El presentar resistencia a la insulina, se considera como el predictor de mayor exactitud para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2; aunque también se ha visto su relación en menor porcentaje con sustancias sevretadas por los adipocitos como lo son la leptina y el factor de necrosis tumoral alfa y la resistina principalmente, ya que su presencia se observa años previos al desarrollo de la diabetes. Se ha visto que un incremento en el contenido de lípidos dentro de la célula, provoca una disregulación del metabolismo de los ácidos grasos, lo que justifica el motivo por el cual la obesidad contribuye al grado de resistencia a la insulina.[10]

La amilina, es un polipéptido almacenado en los gránulos secretores de insulina de las células beta, se encuentra presente en cantidades elevadas en el páncreas de los pacientes con diabetes tipo 2 y es considerado un factor de importancia en su patogénesis. Sin embargo, en la fase 1 de esta enfermedad los niveles plasmáticos de insulina como de amilina son bajos, por lo que el aún no está claro el papel que juega. [11,12]

DIABETES MONOGÉNICAS

Otro tipo de diabetes son las conocidas como MODY (*Maturity Onset Diabetes of the Young*), siendo esta el subtipo más común de las monogénicas, esta se destaca por inicio temprano de diabetes, el cual no requiere terapia a base de insulina, y sin la presencia de autoinmunidad o resistencia a la insulina; observandose un patrón hereditario de tipo autosómico dominante, representado unicamente un 1.8% de los casos de diabetes. [13]

Defectos en la glucocinasa (MODY 2)

Son alteraciones geneticas que se caracterizan por la mutación heterocigota inactivante a nivel de la GCK que produce hiperglucemia ligera en ayunas, con minimas modificaciones de glucemia posprandial y niveles discretamente elevados de hemoglobina glucosilada, por denajo de 7.5%. [14,15]

DIABETES GESTACIONAL

La diabetes gestacional es alteración en la que se observa una intolerancia a los carbohidratos, provocando elevacion en niveles de glucosa serica, de severidad variable, la cual se presenta o se reconoce por primera vez durante el embarazo, generalmente posterior a las 13 semanas. Se relaciona con el aumento de las complicaciones para la madre durante el embarazo y en la vida posterior del feto, neonato, joven y adulto. [16]

La mujer embarazada portadora de esta patologia, tiene mayor riesgo de presentar alguna otra comorbilidad llamese trastornos hipertensivos, culminar el embarazo por cesárea y morbilidades asociadas con la diabetes. Además, en 50% de las pacientes con diabetes gestacional, existe un riesgo incrementado de llegar a padecer diabetes mellitus tipo 2 en los siguientes 10 años. [16]

La diabetes mellitus gestacional que requiere medicación para lograr la euglucemia a menudo se denomina clase A2. Debido a que muchas mujeres no reciben pruebas de detección de diabetes mellitus antes del embarazo, puede ser difícil distinguir la diabetes gestacional, de la diabetes preexistente. [17]

CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 1 - 2; Y DIABETES GESTACIONAL UTILIZADOS EN PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN.

Al día de hoy, se utilizan tres parámetros para diagnósticar diabetes mellitus, las cuales son: el nivel de glucosa plasmática, la sobrecarga oral de glucosa (SOG) y la hemoglobina glicosilada (A1c). Estos criterios, han sido provados por medio de múltiples estudios, los cuales prueban el marcador especifico para el inicio de las complicaciones como lo es la retinopatia. En la actualidad, los niveles de corte para realizar el diagnóstico son glucosa central mayor o igual a 126mg/dL (7,0mmol/l), glucosa central dos horas posteriores a una carga oral de glucosa igual o mayor a 200mg/dL (11,1mmol/l); hemoglobina glucosidada igual o superir a 6.5%. También es considerado como diagnósico el hallazgo de glucosa central mayor a 200mg/dL en una toma realizada en cualquier momento, acompañado de síntomas de hiperglucemia. [18,20]

En la actualidad existen dos métodos estrategicos para realizar diagnóstico de diabetes gestacional: [21]

1. El método conocido como “un solo paso” consiste en relizar una carga oral de glucosa de 75 g con mediciones 2 horas posteriores, se reliza entre la 24-28 semanas de gestación a todas las mujeres embarazadas que no tengan diagnóstico previo de diabetes, esto en base a las recomendación del consenso IAPDS (*International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups*). Estrategia basada en los resultados del estudio HAPO.[21]

2. La conocida como “dos pasos” la cual se basa en el consenso NIH (*National Institutes of Health*) consiste en hacer una primera prueba con una sobrecarga oral de glucosa de 50 g entre la 24-28 SDG y la toma de glucosa serica 2 horas posteriores a la sobrecarga, seguida de una segunda prueba con carga de con 100 g y muestras durante 3 horas; la cual se realiza únicamente en caso de que la primera prueba estuviera alterada. [22-23]

TABLA DIAGNOSTICA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y 2

Síntomas de diabetes más una determinación de glucemia al azar > 200 mg/dl en cualquier momento del día.	Glucemia en ayunas >= 126 mg/dl. Debe ser en ayunas de al menos 8 horas.	Glucemia >= 200 mg/dl a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa	Hemoglobina Glucosilada (HbA1c mayor o igual de 6,5 %).

Para realizar el diagnóstico sólo se precisa uno de los puntos. [24]

TABLA DIAGNOSTICA DE LA DIABETES GESTACIONAL. [25]

DOS PASOS (NIH/ACOG/ ADA)	**UN PASO (IADPSG/ADAOMS)**
TAMIZ con carga de 50 g de glucosa oral. Positivo 1 hora post carga >130mg/dL ó >140mg/dL. Confirmar con: CTOG 3h, con 100 g de glucosa Ayuno: 95 mg/dL 1h: 180mg/dL 2h: 155 mg/dL 3h: 140 mg/dL **Dos o más valores alterados hacen el diagnóstico de DMG**.	No sugiere tamiz. CTOG 2h,con75gde glucosa Ayuno: 92 mg/dL 1h: 180 mg/dL 2h: 153 mg/dL **Un valor alterado hace el diagnóstico de DMG.**

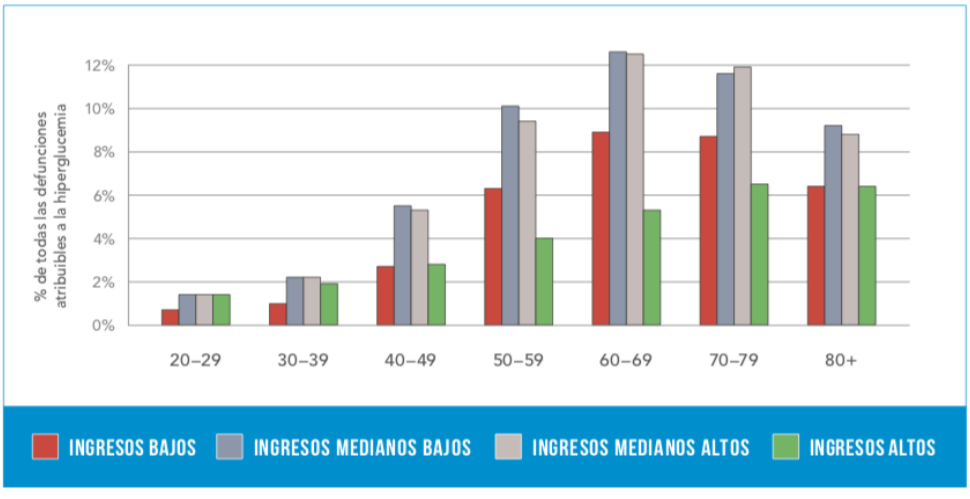
MORTALIDAD EN DIABETES

En 2012 sucedieron en el mundo 1.5 millones de defunciones, todas provocadas dierectamente de complicaciones derivadas de la diabetes; se calcula que el la mortalidad total asosiada a hiperglucemia fie de 3.7 millones de fallecimientos, sumandole otros 2.2 millones atribuibles a patologias secundarias como lo son: enfermedades cardiovasculares, nefropatía crónica y tuberculosis que guardan relación con el incremento de la glucemia por encima de los valores idóneos.[26]

Estas cifras muestran que la hiperglucemia es la principal causa de muerte generada directamente por la diabetes, siendo que el mayor porcentaje de fallecimientos atribuibles a estados hiperglucémicos, se presenta en países de medianos ingresos (1,5 millones); y el menor en países de muy bajos recursos (0,3 millones).[26]

De todos los fallecimientos a causa de la hiperglucemia, 43% ocurren de manera prematura, es decir, en menores de 70 años. Se trata de un total de 1,6 millones de defunciones en el mundo. En general, a nivel mundial, los estados hiperglucemicos causan aproximadamente un 7% de las muertes en hombres entre los 20 y los 69 años de edad y un 8% de las muertes en mujeres del mismo grupo de edad. [26]

PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR TODAS LAS CAUSAS ATRIBUIBLES A LA HIPERGLUCEMIA DIVIDIDO POR EDAD E INGRESOS DE LOS PAÍSES, EN 2012. [26]



a. Categoría del Banco Mundial para 2012.

2.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS:

DIABETES Y EMBARAZO

La diabetes es la comorbiliad que mas frecuentemente complica el embarazo, con gran repercusion en el porvenir de una madre y su hijo. En relacion a porcentajes, el 0,3% de las mujeres son diabéticas en edad fértil. Mientras que el 0,2-0,3% del total de los embarazos se identifica que la mujer ha cursado con diabetes previa a la gestación, el 1-14% de los embarazos es complicado por el desarrollo de diabetes gestacional. En la gran mayoria un alto porcentaje de estas complicaciones se puede reducir al nivel de la población general mediante una atención médica adecuada. La diabetes es una notable razón de morbimortalidad materna y perinatal, con costos elevados para el sistema de salud. [27]

DIABETES PREGESTACIONAL

Se define como la diabetes diagnosticada previo a la gestación, ya sea diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) o intolerancia a los carbohidratos. Durante la gestacion normal se llevan a cabo cambios en el metabolismo por un incremento de la resistencia a la insulina, altamente probable debido al lactógeno placentario. Se genera un estado de hiperinsulinemia para compensar, a pesar de la cual, los niveles glicemicos posprandiales se elevan de forma significativa a lo largo de la gestacion. Rumbo al ultimo trimestre, la glicemia en ayuno tiende a descender secundario al aumento del consumo de glucosa por la placenta y el feto. En las pacientes con diabetes pregestacional puede existir cetoacidosis si no se realiza un ajuste en la dosis de insulina conforme aumentan los requerimientos de la misma, particularmente en la diabetes mellitus tipo 1 (DM1). [27,28]

EFECTOS SOBRE EL FETO

La elevacion de los niveles de glucosa en la madre provoce consecuentemente hiperglucemia fetal, lo que con lleva a un estado de hiperinsulinismo en el feto. La hiperglucemia y la hiperinsulinemia provocan un crecimiento de manera excesiva en el feto (macrosomía), muerte fetal inutero, retardo en la maduración pulmonar e hipoglucemia neonatal. [27]

El numero de casos nuevos de malformaciones congénitas se encuentra elevada cuatro veces mas en los hijos de madre con diabetes pregestacional, secundario a la alteracion del medio metabólico durante la organogénesis (primeras semanas del embarazo).[27]

Aborto espontáneo y muerte fetal intrauterina

Gran numero de estudios demostraron una incidencia de abortos espontáneos en pacientes con diabetes mellitus de 2 a 3 veces mayor en relacion a la población en general. Al parecer que es el subgrupo de diabéticas con mal control metabólico el que presenta un aumento en el riesgo de aborto y muerte fetal. Varios estudios en embarazadas con diabetes han arrojado una tasa de aborto espontáneo del 14-15%, sin embargo se eleva hasta un 32% en las pacientes con una elevación sustancial de los niveles de HbA1c > 6% sobre la media.

Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas son de 2 a 4 veces mayores en embarazados con DM. Un precario control metabólico en primer trimestre del embarazo se ha relacionado con la deteccion de malformaciones, siendo las mas importantes las cardiopatias, sin embargo, el 80% de las malformaciones se encuentran en el subgrupo de diabéticas con niveles de HbA1c superiores a 8%.[27]

Crecimiento fetal alterado

De manera convencional la existencia de diabetes se ha relacionado con niños de mucho peso.La incidencia de fetos macrosómicos y fetos grandes la edad gestacional se encuentra aumentada en los recien nacidos de pacientes diabéticas. Ha sido concretado que la diabetes materna es el mayor factor de riesgo para la macrosomía. El numero de casos de fetos macrosómicos varía mucho, en relacion al porcentaje, este se encuntra en el rango de un 25 a un 42% en embarazadas diabéticas, en relacion a un 8 al 14% de la población normal.[29] Los fetos macrosómicos tienen riesgo aumentado de muerte intraútero, miocardiopatía hipertrófica, malformaciones congénitas, hipoglucemia neonatal, parto distócico, trombosis hipertrófica y trombosis vascular. En la fisiopatologia de la macrosomía, existe una estimulacion de las células pancreáticas fetales por la hiperglucemia materna lo que aumentan su producción resultando en un hiperinsulinismo. La elevacion de los niveles de insulina provoca un aumento en la síntesis lipídica y como consecuencia un feto macrosómico. En otro ámbito, de un 8 al 10% de hijos de madres diabéticas, en ocasiones presentan bajo peso para la edad gestacional, siendo el factor determinante la presencia de vasculopatía útero-placentaria. Existen otras causas que también han sido relacionadas con retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), dentro de las cuales se encuentran hipertension cronuca, mal control metabólico en el periodo de organogénesis y la nefropatía diabética.[27]

Hipoglucemia

Es la complicación que mas se presenta en los hijos de madres diabéticas. Puede llegar a observarse hipoglucemia hasta en un 50% de recién nacidos, sin embargo solo un porcentaje llega a presentar síntomas. La presencia de hipoglucemia es consecuencia del hiperinsulinismo derivado por la hiperplasia de la célula beta pancreática, la cual se produce, a su vez, por el transporte pasivo de cantidades excesivas de glucosa a través de la placenta.[27]

Distress respiratorio

El hiperinsulinismo fetal implicado en la fisiopatologia de la macrosomía y la hipoglucemia neonatal tambien parece afectar la madurez de los pulmones. De manera especifica, el hiperinsulinismo produce una supresión de la síntesis de fosfatidilglicerol, el mayor constituyente del surfactante indispensable para llevar a cabo la expansión pulmonar. [27]

Policitemia e hiperbilirrubinemia

La glicosilación de la hemoglobina eleva los niveles de eritropoyetina y por otro lado disminuye la vida media de los hematíes. Este aumento en la producción de eritropoyetina provoca policitemia e hiperbilirrubinemia en el neonato.[27]

EFECTOS SOBRE LA MADRE

La gestacion provoca un estado de estrés para cualquier mujer, lo cual aumenta consecuentemente en la gestante con diabetes mellitus. Ciertos estudios sugieren que este lapso de tiempo de la gestacion puede complicar de manera temporal la enfermedad microvascular subyacente, en especial la retinopatía diabética (RTD) con cierto grado de recuperación despues del parto. [28.]

Retinopatía diabética y embarazo

Las alteraciones hormonales que se presentan durante la gestacion, asi como el efecto diabetogénico secundario, aumnenta la predisposición a la retinopatía diabética (RTD). Un evento evidente es que la progresion de la RTD en estas pacientes durante la gestación está muy relacionada con el grado de afectación ocular. Una HbA1c inicial elevada es directamente proporcional a un aumento en el riesgo de la progresión. [29]

Nefropatía diabética y embarazo

En pacientes embarazadas nefrópatas la función renal permanece estable en el mayor de los casos. Sin embargo entre un 20 y 40% llega a presentar una depleción temporal o permanente de la función renal, llegandose a observar un descenso en el aclaramiento de creatinina.[30]

El aclaramiento de la creatinina se considera el parámetro de mayor importancia como indicador pronóstico previo a la concepcion. Los aclaramientos menores a 50 ml/min. han sido relacionados con una alta prevalencia de pérdida fetal e hipertensión. Existiendo otros factores como la HbA1c elevada y presión diastólica aumentada en el primer trimestre. [30]

TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL EMBARAZO

MEDIDAS TERAPÉUTICAS

Los cimientos del manejo son: alimentación controada, ejercicio, vigilancia de la glicemia, insulina, fármacos antidiabéticos orales y control obstétrico de alto riesgo.

Alimentación: La consideraciojn de mayor relevancia es que el aporte de kilocalorias asi como la distribucion de los nutrientes no tienen un cambio significativo en relacion a las embarazadas no diabéticas. El embarazo no es el punto idóneo para la perdida de peso en una mujer con obesidad. La literatura mas reciente hace hincapie que el mínimo aporte de calorias seguro en la gestacion es de 1600. Existe controversia en relacion al aporte minimo diario de carbohidratos, asi como al porcentaje de los mismos, ya que varias publicaciones sugieren un rango del 40 y 55% y 160g CH/día.[31] La piedra angular es el fraccionamiento, que debe considerar de tres comidas (desayuno, comida y merienda) y tres colaciones (media mañana, media tarde y antes de dormir).

El tipo de carbohidratos puede contribuir a mejorar el control. La ingesta de comida con bajo índice glicémico ha provado reducir de manera significativa la necesidad de tratamiento con insulina. [31]

Otro rubro, es que la reduccion de los carbohidratos, nos lleva a un aumento de proteínas y/o lípidos, lo que resulta en un reto de prescripción para el profesional, en las pacientes del sistema público. Una indicación adaptada a la realidad, puede lograr mejores resultados que una dieta perfecta. Para las diabeticas gestacionales, El comienzo del regimen de alimentación puede ser complicado para las diabeticas gestacionales, debido a lo inesperado del diagnóstico. En las pacientes con diabetes pregestacional el embarazo nos compromete a la revision y reforzamiento del cumplimiento de las medidas nutricionales. Es imprescindible el apoyo de un nutriologo con experiencia en la materia. [31]

Actividad física: Es relevante como complemento al tratamiento por la amplia gamma de efectos favorables sobre la sensibilidad a la insulina. Para su prescripción se debe tomar en cuenta la actividad y capacidad física previa de la mujer, el acceso a un plan de ejercicio acorde a su condición, el esquema de insulina y su relación temporal con la actividad fisica, el estado obstétrico de la paciente y por último, la presencia y severidad de complicaciones de la diabetes.[31] El ejercicio de miembros superiores es confiable durante el embarazo; la caminata de manera regular y sistemática, erradicar el sedentarismo y el reposo de manera innecesaria, ayudan a mejorar el control y preservar estado físico. [31]

Monitoreo glicémico: Imprescindible para valorar el exito de las metas y realizar los cambios pertinentes en el manejo de acuerdo a los cambios metabólicos de la gestación. Su frecuencia y relación con la alimentación son variables. De manera ideal toda paciente gestange con diabetes pregestacional o gestacional, tendria que tener controles previo y posterior a cada alimento principal y si se administra insulina basal, una toma de glicemia adicional en la madrugada. [31]

De manera inicial es pertinente el conocimiento de los controles preprandiales, ya que es confirmado su estado normal, se privilegian los períodos postprandiales. La toma de glicemia 1 hora después de iniciar los alimentos, otorga una utilidad semejante al control a las 2 horas y en algunos estudios se ha reportado superior, con adecuada correlación con los efectos en el recién nacido.[31]

Insulinoterapia: La insulina ha sido preescrita durante la gestacion a partir de que fue descubierta y el progreso soprendente en los resultados es atribuida de manera importante a ella. Encontrandose dentro de las virtudes el hecho de no tener dosis límite, no cruzar la barrera placentaria y haber mostrado seguridad materna y fetal. [31]

La insulina humana NPH, de acción intermedia, intepreta el rol de insulina basal y la rápida, regular, es usada para el control prandial. Los análogos de insulina de acción rápida cuentan un pico de acción precoz con una curva parecida a la secreción normal estimulada por el alimento y una duración más corta que la humana. Lo cual consiente que la inyección sea próxima a los alimentos; las aprobadas para la gestacion son la aspártica y la lispro.[31]

Insulinoterapia en diabetes gestacional: Se indica en el momento en que las metas no son alcanzadas con manejo no farmacológicas en un rango de tiempo que varia entre 7 y 14 días. El punto que define la falta de éxito del régimen puede ser: 2 controles consecutivos fuera de la meta o el 80% fuera de la meta. [31]

La manera de comenzar el manejo con insulina en DG es versátil. Los esqumeas y dosis cambian de manera notable. Los esquemas y las dosis propuestas de inicio tienen similitud en DM2 y DG: Total 0,7-0,9UI/kg/día, con una distribucion del 60% matutina y 40% nocturna. La dosis matutina calculada es dividida en 2/3 NPH y 1/3 rápida. [31]

TABLA DE INICIACIÓN DE INSULINOTERAPIA EN DIABETES GESTACIONAL. [31]

PERFIL GLICÉMICO ALTERADO	INSULINA TIPO	DOSIS INICIAL
Solo ayunas (excursiones prandiales<50mg/dl)	NPH nocturna	0,1UI/kg
Solo postprandial	Rápida pre prandial **	2-6UI ***
Post almuerzo, post onces y pre cena	NPH pre desayuno	0,1UI/kg
Todos los tiempos	NPH pre desayuno (2/3) NPH al acostarse (1/3)	0,2UI/kg

ANTIDIABÉTICOS ORALES

Biguanidas: Tienen como efecto principal la antihiperglucemia, no la hipoglucemia, debido a que su efecto clave es a nivel hepático, produciéndose una supresión de gluconeogénesis y liberación de glucosa a la circulación. Presentan un efecto positivo extra, pero débil, sobre la resistencia a la insulina en otros tejidos como el muscular y adiposo. Actualmente la única preescrita es la la metformina y es considerada el medicamento de primera lineaa para el inicio de tratamiento. Los efectos secundarios no deseados son mínimos (náusea, boca seca, mareo y malestar intestinal), debido a esto su tolerancia y apego son aceptables. [32]

Sulfonilureas*:* Antidiabéticos de mayor antaño y poseen efectividad confirmada; de la primera generación sólo se encuentra disponible la clorpropamida. En la nueva generación encontramos la glipizida, glimepirida y glibenclamida. Dentro del mecanismo de accion esta la promoción de la secreción directa de insulina por las células beta tanto posprandial como durante el ayuno, debido a esto llega a provocar episodios de hipoglucemia, asi como aumento del peso corporal. [32]

Meglitinidas*:* Son insulinotrópicos, como las sulfonilureas, pero de costo elevado, por lo que se prefieren las últimas. La repaniglida y natealinida; tienen el inconveniente de aumentar el peso corporal, pero producen menos episodios hipoglucémicos que las sulfonilureas. [32]

Inhibidores de alfa-glucosidasa*:* Retardan la captacion de la glucosa posterior a la ingesta de carbohidratos no permitiendo que los polisacáridos se fragmenten; aunado a esto, es protomor de la pérdida de peso. No llegan a la circulación y su uso esta permitido durante el embarazo, sin emabrgo los efectos secundarios intestinales influyen de manera importante en su tolerancia y apego. Las tabletas de acarbosa, son toleradas de mejor manera posterior a un intervalo de tiempo de tratamiento. [32]

Incretinas*:* Son hormonas producidas en el intestino y liberadas con los alimentos; la más investigada es el péptido parecido al glucagón (GLP-1), que incita la secreción de insulina pancreática como reacción a un alimento y retrasa el vaciamiento gástrico, suprimiendo a su vez el apetito, bloquea la secreción de glucagón y, por lo tanto, un decremento en la gluconeogénesis y excreción de glucosa del hígado.[32] Estos farmacos inhibidores de la enzima son: la sitagliptina y vildagliptina. No tienen afeccion hepática, no provocan hipoglucemia, ni cambios en el peso corporal, sin embargo su costo es elevado. [32]

ASOCIACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL

La hipertensión arterial es una comorbilidad demasiado comun en los diabéticos, con una afeccion del 20-60% de los pacientes con diabetes mellitus. La prevalencia de hipertensión arterial en diabéticos es de 1,5 a 3 veces mas que en no diabéticos. La hipertensión colabora en el desenvolvimiento y el avance de las complicaciones crónicas de la diabetes. El tiempo y el debut de la hipertensión cambian entre los diabéticos tipo 1 y los diabéticos tipo 2.[33]

En el caso de la diabetes mellitus tipo 2, en la cual la hipertensión arterial es más frecuente, existe un desarrollo de resistencia a la insulina secundario, en varios casos, a un estado de hiperactividad alfa-adrenérgica y vasoconstricción periférica.[33] Este déficit de metabolización periférica de la glucosa resulta en un hiperinsulinismo secundario y un decremento en el aclaramiento de insulina. Otro mecanismo es el crecimiento del músculo liso vascular por la acción mitogénica de la insulina, lo que resulta en un remodelado vascular.[33]

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ESTADOS HIPERTENSIVOS INDUCIDOS POR EL EMBARAZO

La hipetension arterial en la gestacion es definida como una PA ≥140/90 mmHg, en por lo menos 2 registros en el mismo brazo, con un intervalo de tiempo de 15 minutos entre ambas.

La PAD > 90 mmHg es relacionada con un incrementeo de la morbilidad perinatal resultando como un excelente predictor de resultados no deseados durante el embarazo. [34]

Los trastornos hipertensivos del embarazo (HDP) figuran como la complicación más frecuente en el embarazo, con una afectacion aproximada del 15% de los embarazos y representando alrededor del 18% del total de muertes maternas en el planeta, con una estimacion de 62 000 a 77 000 muertes por año. [35]

CLASIFICACION

Preeclampsia: Estado hipertensivo caracterizado por la presencia de hipertensión arterial asi como proteinuria en rangos significativos, que se presenta por primera ocasion posterior a las 20 semanas de gestacion, durante el parto o en el puerperio. Asi como cuando se presenta hipertensión arterial durante el embarazo y se anexa un criterio de severidad a pesar de no existir proteinuria demostrada en un primer momento. [35]

Preeclampsia severa o preeclampsia con criterios de severidad: Es la preeclampsia que presenta uno o más de los siguientes criterios:

Síntomas maternos: cefalea persistente o *de novo*; alteraciones de la visión ó cerebrales; epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho (signo de chaussier); dolor torácico o disnea, signos de disfunción orgánica, y en caso de hipertensión severa (sistólica ≥160 y/ó diastólica ≥110 mm Hg); edema agudo pulmonar o sospecha de desprendimiento placentario. [35]

Alteraciones de laboratorio: Aumento de los niveles de creatinina sérica (> 1.1 mg/dL), elevcion de AST o ALT (> 70 IU/L) o deshidrogenasa láctica; incremento de plaquetas < 100,000/ mm3. [35]

Síndrome HELLP: Denominación en inglés (Hemólisis, Enzimas hepáticas elevadas y Plaquetas bajas) es una presentación particular de la preeclampsia severa.

Hipertensión arterial crónica en el embarazo: hipertension que se presenta previo a la gestacion o que se diagnostica anterior a 20 semanas de embarazo. De acuerdo la causa se puede clasificar en primaria o secundaria. [35]

Hipertensión gestacional: hipertensión que se muestra por primera vez posterior a las 20 semanas de gestación con ausencia proteinuria demostrada por recolección de orina de 24 horas o por cociente proteínas/creatinina urinaria en una muestra al azar. [35]

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En la actualidad, la diabetes mellitus es un problema prominente a nivel mundial. El 47% de las mujeres latinas con antecedente de diabetes gestacionl desarrollan DM2 a los cinco años de seguimiento y en general tienen un riesgo siete veces mayor de desarrollar DM2. El 60% de mujeres con diabetes mellitus se embarazan sin haberlo planeado, lo que es alarmante debido a posibles repercusiones maternas y fetales.[36]

En México a partir de los pocos registros que existen, se estima un aumento de la prevalencia hasta en 30%.[36] La mayor parte de la veces la diabetes y la hipertensión arterial; van de la mano debido al daño que recibe la microcirculacion; aumentando así el número de complicaciones. Durante la gestacion se incrementan la indicencia de malformaciones fetales, abortos, muerte fetal, así como tiempo de hospitalización y costos hospitalarios.

Se recomienda mantener a todas las paciente diabeticas con cifras tensionales menores de 130/80mmHg; para disminuir el riesgo de desarrollar preeclampsia, ya que conlleva a complicaciones como nefropatías, RCIU y aumento en la morbi-mortalidad materno-fetal. Por lo cual nos surge la siguiente pregunta de investigacion:

¿Cuál es la incidencia de la preeclampsia en las pacientes portadoras de diabetes mellitus pregestacional y gestacional?

4. OBJETIVOS:

4.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar la incidencia de preeclampsia en las pacientes portadoras de diabetes mellitus pregestacional y gestacional

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Conocer las complicaciones materno-fetales de las pacientes con diabetes mellitus pregestacional o gestacional.
2. Determinar la relacion entre preeclampsia y diabetes mellitus
3. Determinar que factores de riesgo influyen en el desarrollo de preeclampsia en las pacientes con diabetes.
4. Determinar los factores sociodemograficos relacionados con la diabetes.
5. Conocer el tipo de tratamiento idoneo para control metabólico.

5. MATERIAL Y METODOS

Se presenta un estudio ambipectivo, longitudinal, analitico y observacional. Realizándose en el Hospital de la Mujer de Puebla, en el periodo comprendido de Enero 2019 a Abril 2020. A través del subsistema automatizado de egreso hospitalario (SAEH) se capturá aquellas pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus y se revisaran expedientes de las pacientes pertenecientes al servicio de ginecologia y obstetricia.

Asi mismo se identificarón aquellas que se presentarón al servicio de urgencias y consulta externa; con diagnostico de base de diabetes mellitus gestacional y pregestacional, y desarrollarón preeclampsia con o sin crieterios de severidad, posteriormente se introdujó, la información en una base de datos de Excel para determinar su incidencia, y factores de riesgo asociados. Una vez integrados los datos se realizó su captura y se analizarón en el programa SPSS version 20.

Dentro de los criterios de inclusión se encuentran: pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus pregestacional o gestacional que desarorrarón preeclampsia con o sin criterios de severidad y pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensión arterial sistemica.

En los criterios de eliminación, se excluyeron aquellas pacientes que no finalizaron su embarazo en el Hospital de la Mujer Puebla, todas las paciente que ingresaron con diagnóstico de diabetes y desarrollarón hipertensión gestacional, por último todas aquellas que contaban con patologías asociadas a factores de riesgo como cardiopatias, o enfermedades autoinmunes.

6. RESULTADOS

La incidencia acumulada de preeclampsia en pacientes portadoras de diabetes mellitus pregestacional y gestacional fue del 32%; obteniéndose del departamento de estadística un total de pacientes diabéticas pregestacionales y gestacionales de 134 pacientes.

Tabla 1.

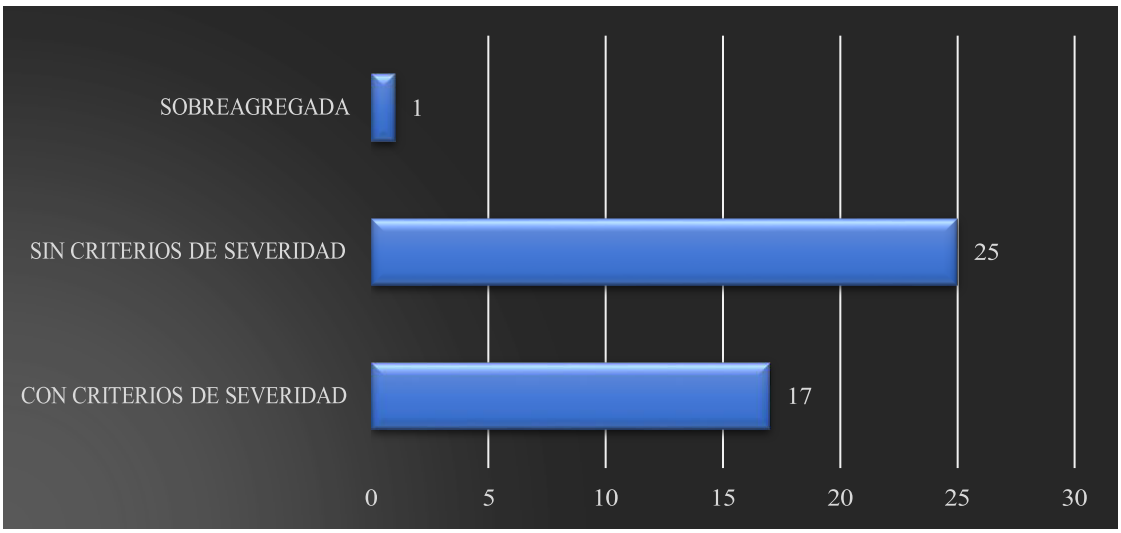
Año	Total, de pacientes con diabetes pregestacional y gestacional	Total, de pacientes con preeclampsia con y sin criterios de severidad	Incidencia acumulada
2019	112	26	23.2%
2020(enero-abril)	22	17	77.2%
Total	134	43	32%

Gráfica 1: Tipo de diabetes

Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

El tipo de diabetes que más se presentó, fue la diabetes gestacional, representando un 58 % del total de casos, con un total de 25 pacientes y en un 42% la pregestacional, lo que concuerda con la mayoria de información encontrada en diversas plataformas de investigación, en donde se menciona a la diabetes gestacional como una de las enfermedades con mayor prevalencia en el mundo moderno.

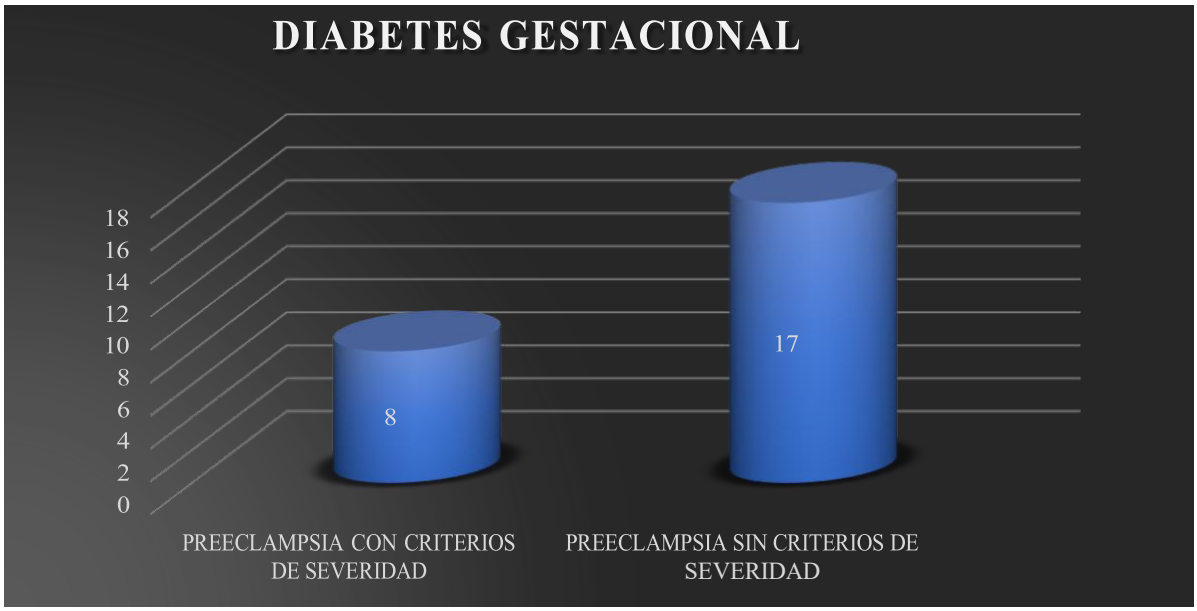
Gráfica 2: Tipo de preeclampsia



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

Del total de pacientes con diagnóstico de diabetes, ya sea gestacional o pregestacional, la preeclampsia sin criterios de severidad fue el diagnóstico que se presento con mayor frecuencia, representando un 58% del total de casos estudiados, quedando en segundo lugar la preeclampsia con criterios de severidad, con un 38%.

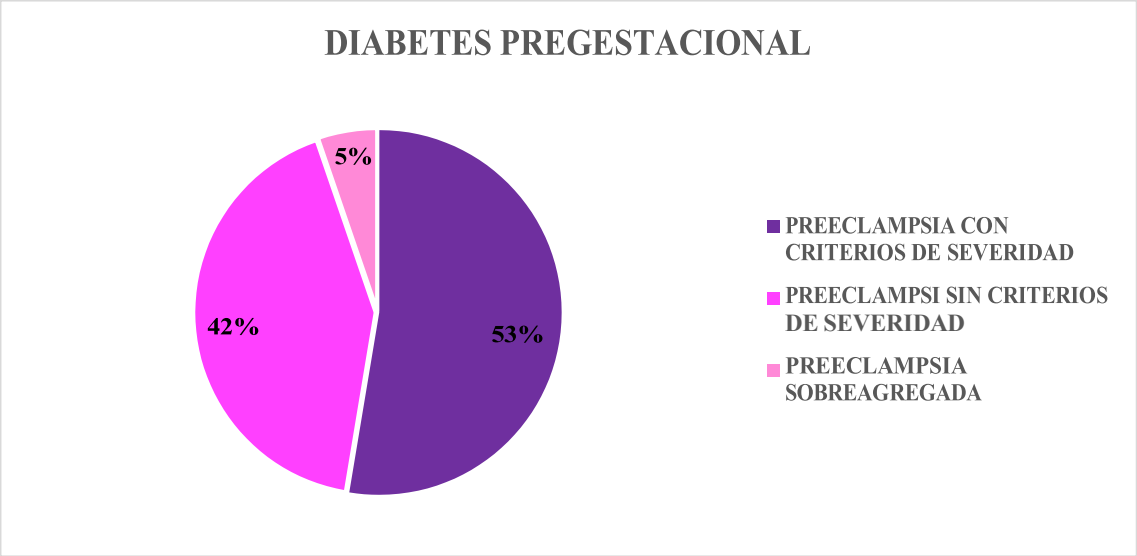
Gráfica 3: Preeclampsia en Diabetes Gestacional



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

De acuerdo a la clasificación anterior de las pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional, se observo que la preeclampsia con criterios de severidad representa menos del 50% de los casos.

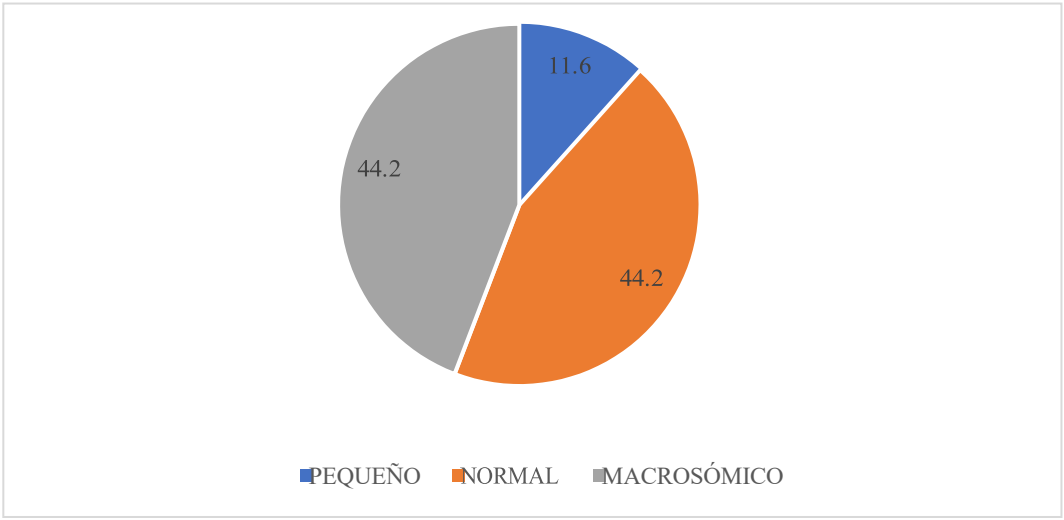
Gráfica 4: Preeclampsia en diabetes pregestacional



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

Acerca de las pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, la que se presento con menor frecuencia con tan solo 1 caso, fue la preeclampsia sobreagregada, representando únicamente el 5% de los casos.

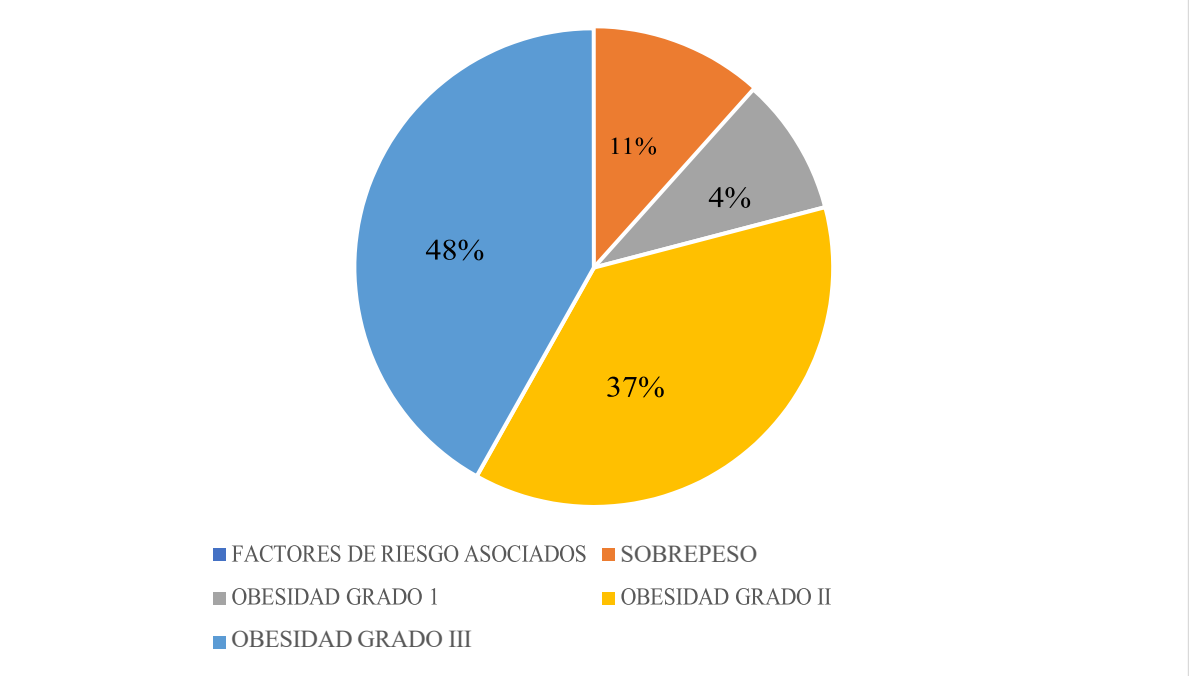
Gráfica 5: Complicaciones fetales



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

En las complicaciones fetales, se observo el mismo porcentaje (44.2%) entre la percentil normal y la macrosomia, esto nos indica que existe un alto número de complicaciones, como cardiopatias o hipoglucemia neonatal, ya que un recien nacido macrosomico, se mantiene en observacion en ateción del recién nacido con riesgo de permanecer en la unidad de cuidados intensivos neonatales, en un 11.6% econtramos el pequeño para la edad gestacional y restriccion de crecimiento intrauterino; el cuál se observa unicamente en los casos de preeclampsia con criterios de severidad, lo que concuerda con lo mencionado en la literatura cientifica; y en ambos casos, significan altos costos hospitalarios.

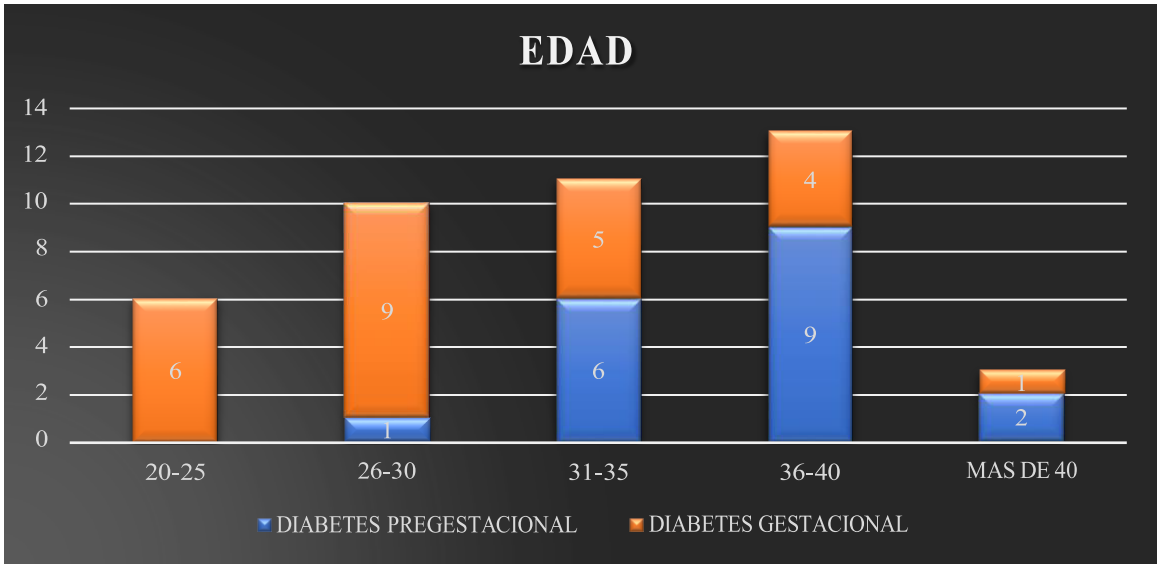
Gráfica 6: Factores de riesgo asociados



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

Los factores de riesgo encontrados en las 43 pacientes que presentarón preeclampsia, el 48% fue obesidad grado III, el 37% obesidad grado II, el 11% sobrepeso y finalmente el 4% obesidad grado I. En relación a lo anterior, se puede confirmar los resultados van en relación con lo mencionado en las guias de practica clinica y en diversos en los cuales se cita la obesidad como factor predisponente para desarrollar complicaciones.

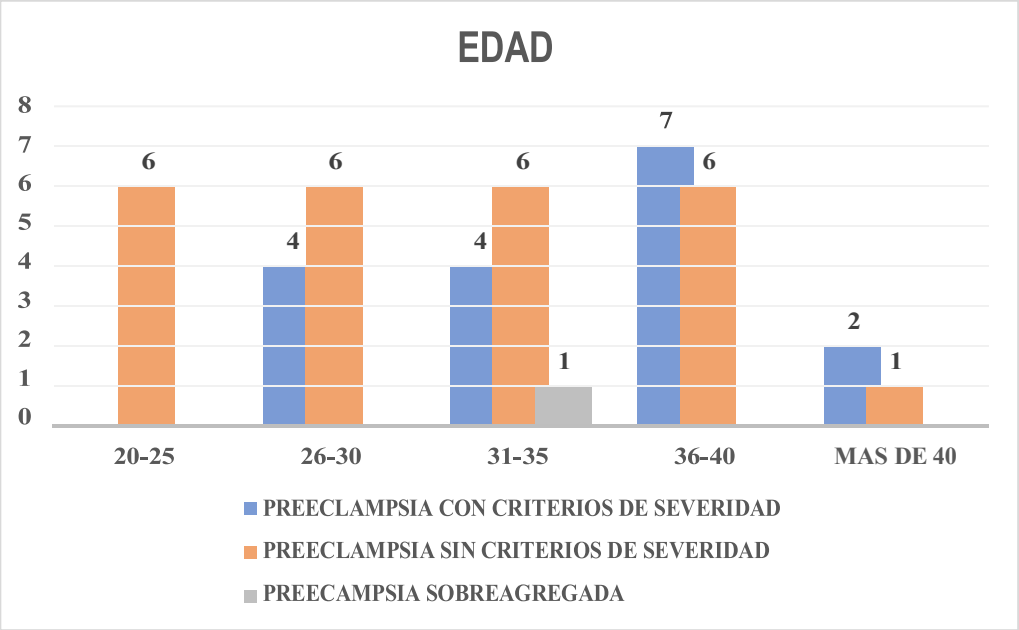
Gráfica 7: Edad Materna en relación a diabetes.



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

De acuerdo a las características socio demográficas de las pacientes con diagnostico de diabetes, se observó que la media para la edad de fue de 32.79 años +/- 6.1 años. En la gráfica se muestra que del total de pacientes estudiadas se encontró que el 30.2% se encuentra en el rango de edad entre 36 - 40 años.

Gráfica 8: Edad en relación con preeclampsia

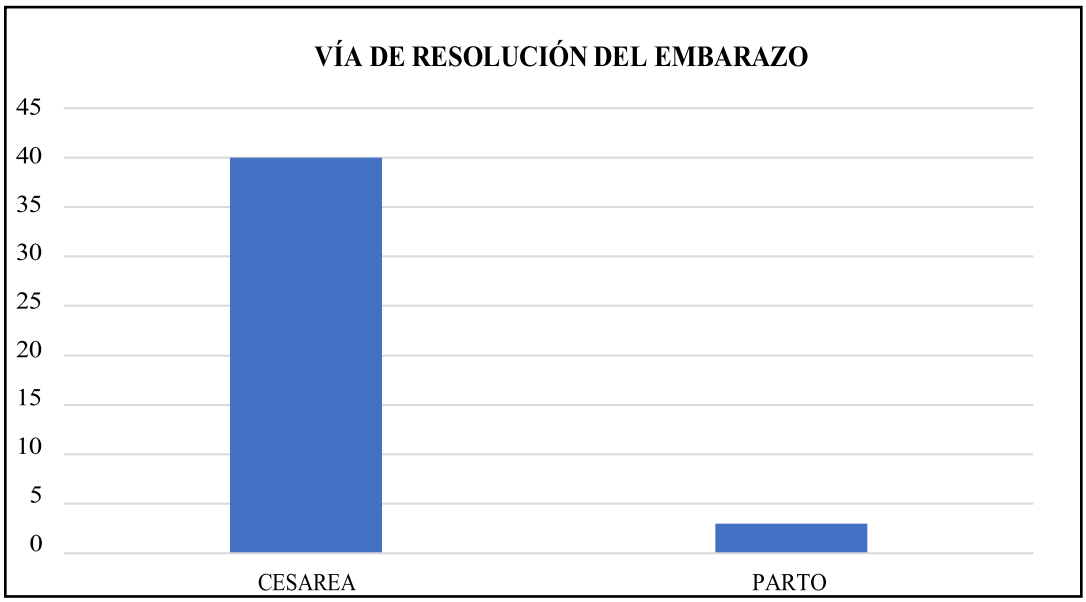


Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

Al hablar específicamente las pacientes con diagnostico de preeclampsia, se observó que el grupo de edad con mayor frecuencia es entre los 36 – 40 años, ya que ocupa un 30.2% del total de pacientes en el periodo de tiempo estudiado.

En conclusión, en relación a la edad de las pacientes, el rango de edad en el que mas se presenta tanto el diagnostico de diabetes como preeclampsia es entre los 36 y los 40 años, lo cual nos refleja que, a mayor edad, existe una mayor probabilidad de comorbilidad en la gestación; también se observo que la presentación de la preeclampsia sin criterios de severidad, no cuenta con un intervalo de edad en cual se presenta un mayor numero de casos.

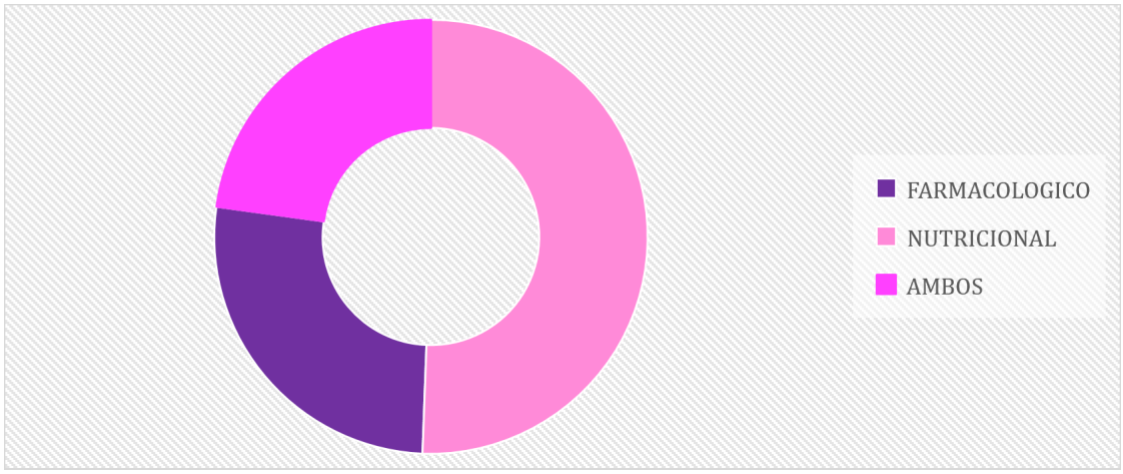
Gráfica 9: Evento Obstétrico



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

La vía de resolución del embarazo fue en un 93% vía abdominal, y en un 7% vía vaginal, lo que se apega al lineamiento técnico de cesárea segura como patologia materna, y una causa relativa dentro de la guía de practica clínica en su versión más actualizada 2014.

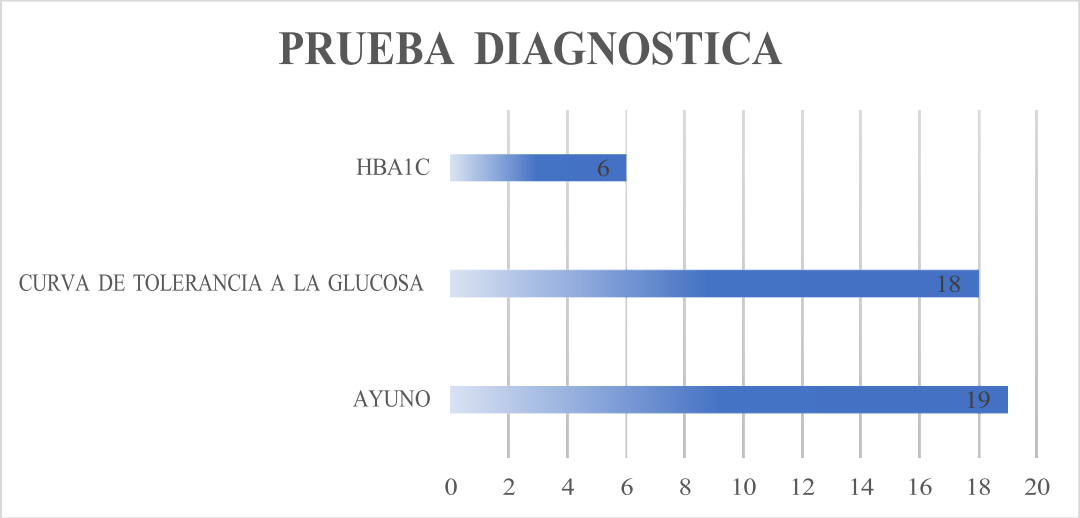
Gráfica 10: Tipo de tratamiento



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

Sobre el tratamiento establecido para la diabetes, 21 (48.8 %) necesitó la administración de algún medicamento para coadyuvar al control de la misma, 40 (93 %) fueron tratadas de manera conservadora a través de una dieta hipocalórica, calculada de acuerdo al peso pregestacional, existiendo combinación de más de un tratamiento en una misma paciente con un total de 18 (41,8%) casos.

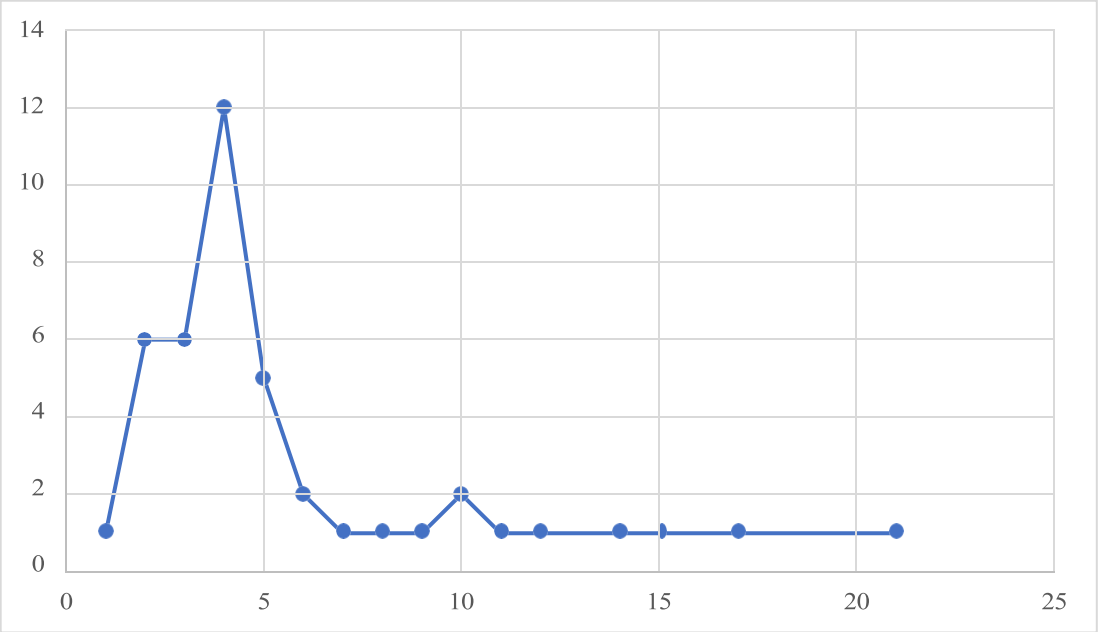
Gráfica 11: Método diagnóstico de diabetes



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

Se evaluó también el tipo de prueba diagnostica, conforme a los criterios diagnósticos de la American Diabetes Association (ADA) y la International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), arrojando que el 44% de los diagnósticos fue realizado mediante el criterio de glucosa en ayuno, siendo esta la de mayor frecuencia, con un total de 19 pacientes, quedando en segundo lugar la curva de tolerancia oral a la glucosa con un 41%, y en 15% la hemoglobina glucosilada (HBA1C).

Gráfica 12: Días de estancia hospitalaria



Fuente: archivo clínico del Hospital de la Mujer Puebla

En relación a los días de estancia hospitalaria las pacientes diabeticas que desarrollarón preeclampsia con o sin criterios de severidad, el 33.3% ocupo un total de 4 días, solo una paciente se mantuvo por 21 días de estancia hospitalaria, por permanencia en UCIA.

7. DISCUSIÓN

Se sabe que la diabetes mellitus tiene una prevalencia del 10.3% en la población mexicana en general. En el embarazo es una situación de alto riesgo, la cuál aumenta los costos hospitalarios por larga estancia, debido al mal seguimiento y apego al tratamiento por parte de las pacientes, aunado a esto se correlaciona a diversas patologias entre estás se encuentrán los estados hipertensivos del embarazo, lo que genera complicaciones como preeclampsia, incrementando los ingresos a la unidad de cuidados intensivos adultos y neonatales.

Dentro de las características sociodemográficas de este estudio como causantes de preeclampsia en pacientes diabeticas se encuentran edad avanzada en mayor porcentaje, obesidad grado III, y mal apego a tratamiento tanto nutricional como farmacologico.

De acuerdo a la American Diabetes Association (ADA) 2020 a toda paciente embarazada se le debe realizar cribado entre las semanas 24-28 de gestación, estableciendo como el método más idóneo para determinar el diagnóstico; los criterios de la International Association of the Diabetes and Pregnancy Study (IADPSG) a través de la carga oral de glucosa con 75grs, conocida como ¨un paso¨, la cuál a pesar de aumentar la incidencia de diabetes gestacional es la más eficaz para establecer un tratamiento en tiempo y forma de manera adecuada; siendo la estrategia más costo-efectiva para prevenir la DM2; y que en aquellas pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional mantengan niveles óptimos de hemoglobina glucosilada, inferiores al 6.5 % (48mmol/mol).

La presencia de preeclampsia en pacientes portadoras de diabetes mellitus, son un problema y un reto para los servicios de salud, por los costos sociales y económicos que conlleva a prolongar la estancia hospitalaria dentro de las instituciones de salud, ocasionando un incremento en el gasto hospitalario por día estancia, uso de múltiples fármacos, mayor cantidad de estudios de laboratorio y aumento del riesgo de morbilidad y mortalidad materna.

8. CONCLUSIONES

A través del análsis realizado a las 43 pacientes diabeticas las cuales desarrollarón preeclampsia en el Hospital de la Mujer Puebla durante el periodo enero 2019 abril 2020, se observa que la incidencia acumulada fue del 32% sabemos que la diabetes mellitus por si sola representa un reto de salud, en cuanto al seguimiento adecuado a estas pacientes, y en conjunto con alteraciones hipertensivas, como preeclampsia, incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad materna, por lo que su seguimiento es obligatorio, lo que genera un gasto mayor para la institución, tanto en días de estancia hospitalaria, como en insumos.

Sabemos que nuestra institución no es de primer contacto, ya que la mayoria de las pacientes que recibimos se encuentrán en el tercer trimestre, sin embargo, aquellas que sean manejadas por el servicio de consulta externa, de obstetricia primera vez y subsecuente; las captadas en el primer trimestre en urgencias y aquellas con diagnóstico establecido que lleven control por el servicio de materno fetal, sin importar el motivo de consulta, se les debe solicitar su tamizaje dependiendo sus factores de riesgo, entre la semana 13 o 24 a la 28 de gestación, o su control de hemoglobina glucosidada (HBA1C) dependiendo el caso, así como generar un cálculo adecuado para el manejo nutricional, y farmacologico; en caso de ameritarse, el ajuste de la terapia a base de insulina se debe realizar en hospitalizacion.

Finalmente podemos concluir que durante un el periodo determinado para el estudio, la incidencia obtenida es alta, por lo que se debe mejorar el seguimiento, así como establecer y unificar criterios para diagnóstico y manejo, llevar un protocolo de atención adecuado para estas pacientes, en base a las guias de practica clinica, o a los articulos actualizados.

Al ser un hospital de tercer nivel se deben implementar los métodos preventivos para el desarrollo de preeclampsia ya establecidos, como flujometria de arterias uterinas y monitoreo de glucosa capilar, realizando un equipo multidiciplinario entre médicos residentes, personal adscrito, trabajo social, enfermería, área de nutrición y psicologia para realizar cursos de educación a estas pacientes sobre su vigilancia extrahospitalaria y asi disminuir el riesgo de complicaciones como lo son todos los estados hipertensivos del embarazo, principalmente preeclampsia.

BIBLIOGRAFIA.

1. Diabetes: clasificación, detección precoz y diagnóstico. Guías clínicas SEMERGEN. 2016.
2. American Diabetes Association annual clinical practice guidelines 2019.
3. Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus. Guía de practica clínica. Actualización 2018.
4. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. Guía de practica clínica. Actualización 2016.
5. Estadísticas en México de la Federación Mexicana de diabetes A.C 2018.
6. Diabetes en México, el estado de la epidemia. Articulo original Scielo 2013.
7. Diabetes mellitus: clasificación, fisiopatología y diagnóstico. Articulo Medware 2009.
8. Diabetes mellitus: Criterios diagnósticos y clasificación, epidemiologia y etiopatogenia. Articulo original. Medline 2016.
9. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. Diabetes Care. 1991;14:173.
10. Beck-Nielsen H, Groop LC. Metabolic and genetic characterization of prediabetic states. Sequence of events leading to non-insulin-dependentdiabetes mellitus. J Clin Invest. 1994;94:1714.
11. Hull RL, Westermark GT, Westermark P, Kahn SE. Islet amyloid: a critical entity in the pathogenesis of type 2 diabetes. J Clin Endocrinol Me- tab. 2004;89:3629.
12. Gurlo T, Ryazantsev S, Huang CJ, Yeh MW, Reber HA, Hines OJ, et al. Evidence for proteotoxicity in beta cells in type 2 diabetes: toxic islet amyloid polypeptide oligomers form intracellularly in the secretory pathway. Am J Pathol. 2010;176:861.

13. Murphy R, Ellard S, Hattersley A. Clinical implications of a molecular genetic classification of monogenic -cell diabetes. Nat Clin Pract Endoc.
14. Stride A, Vaxillaire M, Tuomi T, Barbetti F, Hansen T, et al. Thegenetic abnormality in the beta cell determines the response to an oral glucose load. Diabetologia. 2012;45:427-35.
15. Steele AM, Wensley KJ, Ellard E, Murphy R, Shepherd M, Colclough K, et al. Use of HbA1c in the identification of patients with hyperglycaemia caused by a glucokinase mutation: Observational case control studies. 2013.
16. Diabetes gestacional: conceptos actuales. Articulo de revisión. Revista Mexicana de Ginecología y Obstetricia 2017.
17. Boletín ACOG #190: Diabetes mellitus gestacional; febrero 2018.
18. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2016. Diabetes Care. 2016;39Suppl1:S1–S112.
19. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classificacion of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 1997.
9. Lawrence JM, Contreras R, Chen W, Sacks DA. Trends in the prevalence of preexisting diabetes and gestational diabetes mellitus among a racially/ ethnically diverse popula of pregnant women, 1999-2005.
20. Study in Pregnant Women Trial Group. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. N Engl J Med. 2005.
21. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, et al; HAPO Study Cooperative Research Group. Hypergia adverse pregnancy outcomes. N Engl J Med. 2008;358:1991-2002.
22. Vandorsten JP, Dodson WC, Espeland MA, Grobman WA, Guise JM, Mercer BM, et al. NIH consensus development conference: diagnosing gestational diabetes mellitus. NIH Consens State Sci Statements. 2013;29:1-31.

23. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Diabetes Care. 2010;33: 676-82
24. Criterios diagnósticos. Fundacion Nacional para la Diabetes mellitus.
25. Norma de Diabetes mellitus en el embarazo. Departamento Endocrinologia. Instituto Nacional de Perinatología.
26. Informe Mundial de la Diabetes. Catalogo por la biblioteca OMS. 1 Diabetes Mellitus – epidemiology. 2.Diabetes Mellitus – prevention and control. 3.Diabetes, Gestational. 4.Chronic Disease. 5.Public Health. Organización Mundial de la Salud.
27. Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia volumen 59, artículo de revisión 2008 " Diabetes y embarazo"
28. Hollander M, Paarlberg KM, Huisies AJ. Gestational diabetes: a review of the current literature and guidelines. Obstet Gynecol Surv 2007;62:125-36.
29. Cutchie WA, Cheung NW, Simmons D. Comparison of international and New Zealand guidelines for the care of pregnant women with diabetes. Diabet Med 2006;23:460-8.
30. Fernández I, Durán S. Diabetes gestacional: situación actual. Med Clin (Barc) 1989;93:348-55.
31. Tratamiento de la diabetes en el embarazo ¿Algo nuevo?. Revista medica. El Sevier. Articulo original 2016.
32. Tratamiento de la diabetes en mujeres embarazadas. Articulos de revisión. Revista Mexicana de Ginecología y obstetricia 2008. Medigrafic.
33. The treatment of hipertension in adult patients with diabetes. Articulo de revisión. Revista Diabetes Care 2002.
34. Consenso de Obstetricia FASGO 2017. Estados hipertensivos del embarazo.
35. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. Guía de práctica clínica. Actualización 2017.
36. Diabetes y embarazo. Lineamiento Técnico- Secretaria de salud. 2017.