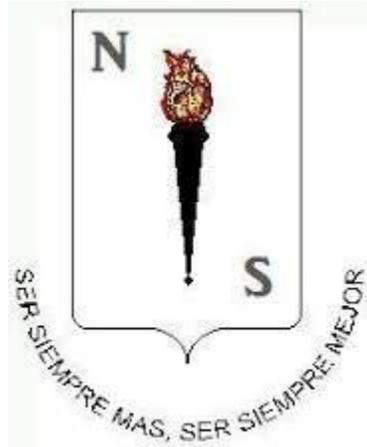


ESCUELA DE ENFERMERÍA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE: 8722



TESIS:

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON SIGNOS Y SÍNTOMAS DE
DIABETES PREGESTACIONAL Y GESTACIONAL DURANTE EL EMBARAZO
DESDE LA PERSPECTIVA DE IRENA SENDLER

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
LUZ CAMILA CHÁVEZ RODEO

ASESORA DE TESIS:
LIC. EN ENF. MARÍA DE LA LUZ BALDERAS PEDRERO

MORELIA MICHOACÁN 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida, y disfrutar cada una de las etapas de mi carrera por dejarme realizar mi sueño.

En primera instancia agradezco a mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro.

Sencillo no ha sido el proceso, pero muchas gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener una afable titulación profesional.

A mis padres por todo su apoyo incondicional, ser la motivación y mi pilar más importante durante toda mi carrera, por toda su paciencia, comprensión, convertirse en mi aliento y fuerza todos estos años y hacer posible mi sueño. LOS AMO PAPÁS

A mi hermana que siempre está conmigo en las buenas y en las malas apoyándome en cada etapa de mi vida por ayudarme a cumplir mi sueño. TE AMO HERMANA

A mi hermano que a pesar de todas las diferencias que tenemos siempre está conmigo para apoyarme y brindarme motivación. TE AMO HERMANO

A mi abuelita Angelina Téllez Pérez que me alentaba por seguir a delante durante mi carrera y darme siempre las palabras correctas para cada situación.

DEDICATORIA

Agradecer a Dios, padres, hermana, familia, pacientes o personas que contribuyen a la realización de este trabajo.

A Dios por colocarme en lugar correcto con las personas correctas y que me permitió llegar hasta el día de hoy.

A Juan Carlos Chávez Téllez mi padre que nunca dudo de mi capacidad, por brindarme todo su apoyo, su amor, paciencia y estar siempre en mis logros durante estos años.

A Luz Gabriela Rodeo Miranda mi madre que siempre me motiva para seguir adelante, enseñarme los buenos valores, sentimientos, y hábitos, me brinda amor, su paciencia y estar en cada uno de mis logros durante esta etapa de mi vida.

A mi hermana Ana Karen Chávez Rodeo por brindarme su apoyo incondicional, brindarme palabras de aliento cuando más lo necesito y siempre estar en mis triunfos.

A mi hermano Juan Antonio Chávez Rodeo por estar conmigo, escucharme, motivarme a seguir a delante cuando ya no podía más y estar siempre en mis logros.

A mi novio José Francisco Cortes Pérez que está en cada momento esta para mí, apoyarme en toda mi etapa de mi carrera, ser mi hombro de lágrimas, su ayuda asido fundamental. Este proyecto no fue fácil, pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían. Te lo agradezco muchísimo amor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
2.MARCO TEORICO.....	6
2.1 VIDA Y OBRA O PERSONALIDAD DE IRENA SENDLER	6
2.1.1 RECONOCIMIENTOS	9
2.2 INFLUENCIAS	10
2.3 Hipótesis.....	11
2.4 Justificación	11
2.5 Planteamiento de problema	12
2.6 Objetivos	13
2.6.1 General	13
2.6.2 Específicos	13
2.7 Método.....	14
2.7.1 Científico	14
2.7.2. Cuantitativo.....	14
2.8 Variables.....	14
2.9 ENCUESTA.....	15
2.10 Graficado	18
3. CONCEPTOS Y GENERALIDADES	28
3.1 Embarazo según la OMS.....	28
3.2 Embarazo.....	28
3.3TIPOS DE EMBARAZO	28
3.3.1 El embarazo o gravidez.	28
3.3.2Embarazo normal.	28
3.3.3El embarazo precoz.	29
3.3.4Embarazo de alto riesgo.....	29
3.3.5Embarazo pregestacional.....	29
3. 4 Diabetes.....	29
3.5CLASIFICACIÓN DE DIABETES	29
3.5.1 Diabetes mellitus tipo 1.	29
3.5.2La diabetes de tipo 2.	30

3.5.3Diabetes gestacional (DG).....	30
3.5.4 Diabetes tipo MODY.....	30
3.5.5Diabetes tipo LADA	30
4.Anatomía del aparato reproductor femenino	31
4.1 Se divide en: órganos externos y órganos internos	31
4.1.2 Órganos externos:	31
4.1.3Composición de la vulva:.....	31
4.1.4 Monte de venus	32
4.1.5 Labios mayores.....	32
4.1.6 Labios menores	32
4.1.7 Clítoris	33
4.1.8 Meato urinario	33
4.1.9 Orificio vaginal o introito.....	33
4.1.10 Himen	34
4.1.11 Vestíbulo	34
4.1.12 Glándulas de bartolino	34
4.1.13Glándulas de skene	35
4.1.14 Horquilla.....	35
4.2 Órganos internos.....	35
4.2.1 Vagina:.....	35
4.2.2 ÚTERO	36
4.2.3 TROMPAS DE FALOPIO	40
4.2.4 OVARIOS.....	41
5 HISTORIA DE LA DIABETES.....	42
5.1 RENACIMIENTO Y SIGLO XVI	43
5.2 Concepto de diabetes mellitus en general.....	50
5.3 Clasificación de la diabetes mellitus.....	51
5.3.1 Diabetes mellitus tipo I	51
5.3.2 Diabetes Mellitus tipo II	52
5.3.3 Diabetes gestacional	53
5.3.4 Otros tipos de diabetes	53
5.4 Descubrimiento de la insulina.....	53
5.5 La estructura de la insulina	54

5.6 Desarrollo de cultivos auto-logos de órganos.....	55
6. Diabetes gestacional	55
6.1 CLASIFICACIÓN DEL GRUPO ESPAÑOL DE DIABETES Y EMBARAZO	56
6.2 ¿Cómo se diagnóstica la diabetes gestacional?	58
6.2.1 ¿Cuáles son los criterios diagnósticos de diabetes gestacional con la sobrecarga oral de glucosa?	59
6.3 Factores de riesgo de diabetes gestacional en el embarazo.	60
6.4 Complicaciones que afectan a la madre	60
6.5 Complicaciones que pueden afectar al bebé.....	61
6.6 Influencia del embarazo sobre la diabetes gestacional	62
6.7 Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO.	63
6.7.1 Prevalencia de diabetes gestacional	64
6.7.2 ANTROPOMETRÍA.....	64
6.7.3 PARÁMETROS CLÍNICOS	65
6.8 Factores de riesgo para el recién nacido	65
6.8.1 SÍNDROME METABÓLICO	65
6.8.2 INFANTE MACROSOMICO	65
6.8.3 HIPOGLUCEMIA FETAL	66
6.8.4 AUMENTO DE PESO EN EL FETO	66
6.9 CAMBIOS FISIOLÓGICOS DE LA MUJER EMBARAZADA	67
6.9.1 Primer trimestre, Segundo trimestre y Tercer trimestre	67
6.10 De acuerdo con la edad gestacional el recién nacido se clasifica en:	69
6.11 EL PARTO Y SUS ETAPAS.....	72
7. INFLUENCIA DEL EMBARAZO SOBRE LA DIABETES GESTACIONAL.....	73
7.1 Embarazo.....	73
7.2 EFECTOS NOCIVOS EN EL EMBARAZO	77
7.3 PUNTOS CLAVE DE LA DIABETES GESTACIONAL	79
7.4 DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL	81
7.5 CLASIFICACION DE RIESGO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON DIABETES GESTACIONAL	82
7.6 TRIAGE OBSTÉTRICO.....	84
7.6.1 PROPÓSITOS DEL TRIAGE	85
7.6.2 CLASIFICACIÓN	86
8. CUIDADOS E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES EMBARAZADAS CON DIABETES PREGESTACIONAL Y GESTACIONAL	90

8.1 Epidemiología.....	91
8.2 AUTOCONTROL.....	92
8.3 Valoración	93
8.4 ASESORAMIENTO DIETÉTICO	96
8.4.1 RECOMENDACIONES GENERALES DE LA DIETA	97
8.5 CONTROL DE PESO	103
8.6 PERIODO INTRAPARTO.....	103
8.7 PERIODO POSTPARTO	105
9.CONCLUSIÓN	107
10. Bibliografía Básica	111
10. 2 Bibliografía complementaria	113
10.3 Bibliografía electrónica.....	116
11. GLOSARIO	118

INTRODUCCIÓN

La organización mundial de la salud define la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre).

La diabetes es una de las alteraciones metabólicas más frecuentes asociadas al embarazo, existiendo 2 variantes: aquella diabetes mellitus tipo 1, 2 o de otro tipo que haya sido diagnosticada previamente a la gestación, llamada diabetes mellitus pregestacional y la diabetes mellitus gestacional.

La diabetes mellitus gestacional se define como una intolerancia hidrocarbonada de intensidad variable, diagnosticada por primera vez durante el embarazo, independientemente del tratamiento empleado para su control y su evolución tras la gestación. Esta es la variante de la enfermedad en la que se enfocará este trabajo.

La diabetes gestacional es un tipo de diabetes que aparece por primera vez durante el embarazo en mujeres embarazadas que nunca antes padecieron esta enfermedad. La diabetes gestacional se inicia cuando el cuerpo no puede producir ni utilizar toda la insulina que necesita para el embarazo. Sin suficiente insulina, la glucosa no puede salir de la sangre y convertirse en energía. El nivel de glucosa sube porque se acumula en la sangre. Esto se llama hiperglucemia.

En algunas mujeres, la diabetes gestacional puede afectarles en más de un embarazo. La diabetes gestacional por lo general aparece a la mitad del embarazo.

Se dice que tienen diabetes gestacional las embarazadas que nunca han tenido diabetes, pero que tienen un nivel alto de glucosa en la sangre durante el embarazo. Según análisis realizados por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades que se han realizado en 2014, se calcula que la prevalencia de diabetes gestacional es de 9.2%.

La incidencia de esta condición temporal está aumentando como resultado de mayores tasas de obesidad en la población y el aumento de la edad media de la mujer embarazada, afectando en torno al 12% de los embarazos.

Suele diagnosticarse a partir del segundo trimestre de la gestación, ya que se da un aumento de los niveles plasmáticos de prolactina, lactógeno placentario, progesterona y cortisol, que alcanzan su pico en la semana 32.

Estos cambios hormonales fisiológicos del embarazo, producen una insulino-resistencia que desencadena el aumento de secreción de insulina, habiendo gestantes que no consiguen una respuesta compensatoria adecuada, desarrollando una diabetes mellitus gestacional.

Esta enfermedad tiene impacto tanto en la mujer como en el feto, siendo un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones:

Durante la gestación puede tener algunas complicaciones como polihidramnios, pre-eclampsia, eclampsia y macrosomía fetal (que puede producir distocia de hombros, traumatismo obstétrico y mayor probabilidad de cesárea).

En el feto y recién nacido puede tener algunas malformaciones y/o abortos (durante el periodo de organogénesis), inmadurez fetal -pudiendo manifestarse como síndrome de distrés respiratorio o alteraciones metabólicas-, pérdida de bienestar fetal prenatal o intraparto, e hipoglucemia neonatal.

Asimismo, esta condición temporal en el embarazo conlleva un riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico (dislipemia, obesidad e hipertensión arterial asociadas) a largo plazo, pudiendo repetir un episodio de diabetes mellitus gestacional en futuros embarazos.

En cuanto al recién nacido, si fue expuesto a hiperglucemias durante el embarazo, tiene más riesgo de desarrollar obesidad y síndrome metabólico en la vida adulta.

En relación con las mujeres que aún no han sido detectada en el segundo trimestre, serían estudiadas en el tercero. Asimismo, si una mujer hubiera sido estudiada en

el segundo trimestre y a pesar de que el estudio fuera negativo desarrollara complicaciones que hicieran sospechar de una diabetes mellitus gestacional, se realizaría una sobrecarga oral de glucosa (SOG).

El despistaje se basa en la realización de la prueba de O'Sullivan, una determinación de la glucemia en plasma venoso 1 hora después de la administración de 50g de glucosa por vía oral.

Dicha analítica no requiere de ayuno previo, pudiéndose realizar en cualquier momento del día. Si el resultado es una glucemia ≥ 140 mg/dl (7,8 mmol/l), se considera positiva.

Según la guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio del Sistema Nacional de Salud no se han demostrado diferencias entre la utilización de una cantidad u otra de glucosa en la tasa de diagnóstico de diabetes gestacional.

Para una correcta ejecución de esta prueba diagnóstica, la mujer debe ser informada de que, durante los 3 días anteriores a la misma, su dieta no sea restrictiva en carbohidratos y el aporte diario de los mismos sea superior a 150g.

Esta prueba de O'Sullivan se puede realizar en diferentes etapas en el embarazo, según los criterios aceptados por la SEGO. Y este se clasifica en trimestres del embarazo como lo son primer trimestre, segundo trimestre y tercer trimestre.

Algunas de las recomendaciones generales de la dieta son que sea normo calórica para las gestantes con un IMC normal. Se adecuará a la ganancia de peso recomendada en cada mujer.

Adaptada a las necesidades de cada gestante, se tendrá en cuenta el estado ponderal, actividad física diaria, tipo de gestación o patologías asociadas.

El número de ingestas debe fraccionarse a lo largo del día. Se recomienda ingerir seis tomas diarias: desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena y recena, con el fin de evitar hipoglucemias en ayunas, hiperglucemias postprandiales y cetogénesis.

El intervalo entre ingesta e ingesta no debe superar las tres horas y media, y el ayuno nocturno, no debería superar las ocho horas. La recena se recomienda para evitar el periodo de hipoglucemia generado por las demandas fetales entre la cena y el desayuno.

El ejercicio físico tiene efectos beneficiosos durante el embarazo. Dichos efectos se relacionan según el tipo, la intensidad, la frecuencia y la duración de la actividad física.

Algunos términos generales y sus beneficios serán como Mejora de la función cardiovascular, disminución de la ganancia de peso y con ello, menor acúmulo de grasas en la gestación, mejora del estado físico y mental de la mujer, se relaciona con un parto más rápido y con un menor número de complicaciones, la recuperación tras el parto será más rápida, el ejercicio físico debe adaptarse a las diferentes etapas del embarazo y entre otras cosas ya mencionadas en el capítulo.

El autocontrol es muy importante ya que las complicaciones asociadas a la diabetes durante la gestación hacen importante un control estricto tanto por parte de los profesionales de salud como por la propia gestante.

El equipo de enfermería se encargará de realizar los controles propios del embarazo, así como de tratar de forma adecuada la diabetes. De tal forma que, educará y adiestrará a la gestante para desarrollar habilidades que le permitan lograr un autocontrol de la enfermedad.

La siguiente investigación pretende determinar líneas de acción en las cuales enfermería logre disminuir los factores de riesgo y detectar el padecimiento de la manera más oportuna. Por lo cual hay que obtener características de la paciente embarazada, como antecedentes familiares, estado de salud, edad, antecedentes de embarazos, y su historia clínica para poder atender a la paciente que lo desarrolle durante su embarazo.

Y por último mencionamos a los cuidados e intervenciones que dice que Marriner afirma que el proceso de Enfermería es la aplicación de la resolución científica a los cuidados de Enfermería. Es un método sistemático, centrado en el paciente cuyo

objetivo es identificar el estado de salud de un paciente y las necesidades o problemas de salud que presente, así como proporcionar los cuidados de Enfermería específicos para cubrir las necesidades de salud del individuo, familia y comunidad.

El personal de enfermería permanece la mayor parte del tiempo junto al paciente valorando sus verdaderas necesidades y aportando soluciones y propuestas para su pronta reinserción al entorno familiar y la comunidad. Para ello la educación permanente en cuanto a su autocuidado es una medida para prevenir futuras complicaciones.

Esta investigación contiene información de cuidados que contribuirán al enriquecimiento de conocimientos teóricos y prácticas principalmente para los profesionales de Enfermería.

Para ello la educación permanente en cuanto a su autocuidado es una medida para prevenir futuras complicaciones. Así mismo la investigación para un buen control durante su embarazo, tratamiento, y poder controlarlo para que tenga un buen embarazo sin riesgos.

2.MARCO TEORICO

2.1 VIDA Y OBRA O PERSONALIDAD DE IRENA SENDLER

Irena Sendler, registrada como Irena Krzyżanowska, nació el 15 de febrero de 1910, en Polonia. Su padre, Stanisław Krzyżanowski, era un médico reconocido. Desde su infancia, Irena sintió simpatía por los judíos. Su padre falleció en 1917 a causa de un tifus, contraído al tratar a varios pacientes rechazados por sus colegas: muchos de esos pacientes eran judíos.

Tras su muerte, los líderes de la comunidad judía ofrecieron pagar los estudios de Irena. En la Polonia de la preguerra, Irena se opuso al sistema de discriminación adoptado por algunas universidades, como resultado de lo cual fue suspendida en la Universidad de Varsovia durante tres años.

Sendler o Irena Sendlerowa (Varsovia, 15 de febrero de 1910 - Ibídem, 12 de mayo de 2008), conocida como «El Ángel del Gueto de Varsovia», fue una enfermera y trabajadora social polaca, que durante la Segunda Guerra Mundial ayudó y salvó a más de dos mil quinientos niños judíos prácticamente condenados a ser víctimas del Holocausto, arriesgando su propia vida.

Fue candidata al Premio Nobel de la Paz en el 2007, aunque finalmente no resultó elegida. Sin embargo, fue reconocida como Justa entre las Naciones, y se le otorgó la más alta distinción civil de Polonia, al ser nombrada dama de la Orden del Águila Blanca .

Cuando Alemania invadió el país en 1939, Irena era enfermera en el Departamento de Bienestar Social de Varsovia, el cual llevaba los comedores comunitarios de la ciudad. Allí trabajó incansablemente para aliviar el sufrimiento de miles de personas tanto judías como católicas. Gracias a ella, estos comedores no solo proporcionaban comida para huérfanos, ancianos y pobres, sino que además entregaban ropa, medicinas y dinero.

En 1940, los nazis crearon un gueto en Varsovia, e Irena, horrorizada por las condiciones en que se vivía allí, se unió al Consejo para la Ayuda de Judíos, Zegota. Cuando Irena caminaba por las calles del gueto, llevaba un brazalete con la estrella de David, como signo de solidaridad y para no llamar la atención sobre sí misma. Pronto se puso en contacto con familias a las que ofreció llevar a sus hijos fuera del gueto. Pero no les podía dar garantías de éxito.

Lo único seguro era que los niños morirían si permanecían en él. Muchas madres y abuelas eran reticentes a entregar a sus niños, algo absolutamente comprensible, pero que resultó fatal para ellos. Algunas veces, cuando Irena o sus chicas volvían a visitar a las familias para intentar hacerles cambiar de opinión, se encontraban con que todos habían sido llevados al tren que los conduciría a los campos de la muerte.

A lo largo de un año y medio, hasta la evacuación del gueto en el verano de 1942, consiguió rescatar a más de 2,500 niños por distintos caminos: comenzó a sacarlos en ambulancias como víctimas de tifus, pero pronto se valió de todo tipo de subterfugios que sirvieran para esconderlos: sacos, cestos de basura, cajas de herramientas, cargamentos de mercancías, bolsas de patatas, ataúdes... en sus manos cualquier elemento se transformaba en una vía de escape.

Entre los miles de niños y bebés rescatados, uno de los ejemplos que pasó a la posteridad fue el de Elzbieta Ficowska. Ella tenía cinco meses cuando una colaboradora de Sendler le suministró un narcótico, y la colocó en una caja de madera con agujeros, para que entrara el aire.

Fue sacada del gueto junto con un cargamento de ladrillos, en un vagón traccionado por un caballo, en julio de 1942. La madre de Elzbieta escondió una cuchara de plata entre las ropas de su bebé. La cuchara llevaba grabado su apodo, *Elzunia*, y la fecha de nacimiento: 5 de enero de 1942. Elzbieta fue criada por la ayudante de Sendler, Stanisława Bussoldowa, una viuda católica. Ficowska dijo más tarde que la fallecida Bussoldowa fue su "madre polaca", para distinguirla de su "madre judía".

Durante meses, la madre de Elzunia llamó por teléfono para escuchar los balbuceos de su hija. Años después, muertos ya sus padres en el gueto, la joven Elzbieta Ficowska fue conocida con el apodo de "*la niña de la cuchara de plata*".

Irena quería que un día pudieran recuperar sus verdaderos nombres, su identidad, sus historias personales y sus familias. Entonces, ideó un archivo en el que registraba los nombres de los niños y sus nuevas identidades.

Los nazis supieron de sus actividades. El 20 de octubre de 1943, Irena Sendler fue detenida por la Gestapo y llevada a la infame prisión de Pawiak, donde la torturaron brutalmente. En un colchón de paja, encontró una estampa de Jesús Misericordioso, con la leyenda: "*Jesús, en ti confío*", que conservó consigo hasta 1979, momento en que se la obsequió a Juan Pablo II.

Ella era la única que sabía los nombres y las direcciones de las familias que albergaban a los niños judíos. Soportó la tortura y se negó a traicionar a sus colaboradores o a cualquiera de los niños ocultos.

Fue sentenciada a muerte, pero los miembros de Zegota consiguieron corromper a los soldados alemanes encargados de su ejecución. Mientras esperaba la muerte, un soldado alemán se la llevó para un "interrogatorio adicional". Al salir, le gritó en polaco: "¡Corra!". Al día siguiente, halló su propio nombre en la lista de los polacos ejecutados.

En 1944, durante el alzamiento de Varsovia, colocó sus listas en dos frascos de vidrio y los enterró en el jardín de su vecina para asegurarse de que llegarían a las manos indicadas, si ella moría. Al finalizar la guerra, Irena misma los desenterró y le entregó las notas al doctor Adolfo Berman, el primer presidente del Comité de Salvamento de los Judíos Supervivientes.

2.1.1 RECONOCIMIENTOS

Los niños sólo conocían a Irena por su nombre clave, "*Jolanta*". Pero años más tarde, cuando su foto salió en un periódico luego de ser premiada por sus acciones humanitarias durante la guerra, un hombre la llamó por teléfono y le dijo: "Recuerdo su cara, usted es quien me sacó del Gueto." Y así comenzó a recibir muchas llamadas y reconocimientos.

En 1965, la institución Yad Vashem de Jerusalén le otorgó el título de Justa Entre las Naciones, y se la nombró ciudadana honoraria de Israel.

En noviembre del 2003, el presidente de la República, Aleksander Kwasniewski, le otorgó la más alta distinción civil de Polonia, cuando la nombró dama de la Orden del Águila Blanca (*Order Orła Białego*).

En el 2007, el gobierno de Polonia la presentó como candidata para el Premio Nobel de la Paz. Esta iniciativa fue del presidente Lech Kaczynski, y contó con el apoyo oficial del Estado de Israel —a través de su primer ministro, Ehud Ólmert— y de la Organización de Supervivientes del Holocausto residentes en Israel.

Las autoridades de Oświęcim (Auschwitz, en alemán) expresaron su apoyo a esta candidatura, ya que consideraron que Irena Sendler fue uno de los últimos héroes vivos de su generación, y que demostró una fuerza, una convicción y un valor extraordinarios frente a un mal de una naturaleza extraordinaria. Finalmente, el galardón fue concedido a Al Gore.

Irena Sendler falleció en Varsovia (Polonia), el 12 de mayo del 2008, a los 98 años de edad.

2.2 INFLUENCIAS

Emmanuel Lévinas fue experimentada hasta el heroísmo tanto por Irena Sender como por Alice Salomon. Sus experiencias estuvieron atravesadas por la ética, por arriesgar su vida en favor de los demás.

Dos trabajadoras sociales que, del mismo modo que Lévinas, padecieron los horrores del genocidio nazi y defendieron a ultranza al prójimo.

Practicaron la máxima levinasiana: antes el Otro que yo, hasta considerar que su muerte es la mía propia.

Lévinas se refería de múltiples modos a esta preferencia prevoluntaria por el Otro o sensibilidad: el rostro del Otro provoca que prefiramos morir a matar, mi daño al suyo, sufrir a cometer sufrimiento, sufrir injusticia a cometerla.

El rostro nos conmina prevoluntariamente a “preferir la injusticia padecida a la injusticia cometida”. Para Lévinas es preferible morir a esclavizar, a hacer del Otro un siervo.

2.3 Hipótesis

Examinar las intervenciones de enfermería que se aplican en pacientes con signos y síntomas de diabetes pre-gestacional y gestacional durante el embarazo para así poder nosotros identificar el comienzo de los factores de riesgo ya que así podemos intervenir y prevenir ya que es un doble control ya que se tiene que atender al embarazo.

2.4 Justificación

Las pacientes que cursan con diabetes durante la gestación presentan mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales en comparación con la población general como la preeclampsia, así como malformaciones congénitas (4 a 10 veces más), macrosomía, prematuros, hipoglucemia, hipocalcemia, ictericia, síndrome de distrés respiratorio y muerte fetal; y por consecuencia, incremento de la mortalidad neonatal hasta 15 veces más.

La diabetes preexistente o pre gestacional expone al feto a concentraciones elevadas de glucosa, durante el primer trimestre del embarazo, incrementando el riesgo de malformaciones congénitas a nivel de sistema nervioso central, cardiovascular, renal y músculo esqueléticas, entre otras, con alta probabilidad de abortos espontáneos.

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

Las mujeres que desarrollan diabetes gestacional tienen alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los 10 años posteriores al embarazo.

Los efectos adversos de la hiperglucemia en el feto se han descrito desde hace mucho tiempo, múltiples estudios han demostrado que no solo la morbilidad sino también la mortalidad perinatal está definida por el control glucémico de la madre.

La probabilidad de malformaciones y aborto, tiene una relación lineal con la concentración de glucosa plasmática de la madre, expresada en la concentración de hemoglobina glucosada (HbA1c) y este riesgo excesivo, se puede reducir, cuando la madre mantiene un excelente control glucémico en el primer trimestre del embarazo.

2.5 Planteamiento de problema

En la actualidad en nuestro país se encuentra inmersa de distintos problemas de salud uno de ellos es la toma vital de importancia es la diabetes pre gestacional y gestacional en mujeres embarazadas de distintas edades, ya que se ha incrementado en estos últimos años. La madre tiene complicaciones que produce aumento de posibilidad de cesárea, polihidramnios, preeclampsia, infecciones urinarias y problemas vasculares y en el feto macrostomia, hipoglucemia neonatal y malformaciones fetales. El trabajo de enfermería en esta patología es asesorar a la gestante acerca de esta enfermedad, sus implicaciones y tratamiento podemos educar a la madre sobre su control de glicemia y la administración de insulina. La alimentación y el ejercicio es muy importante en esta patología ya que nos ayuda a mantener la glicemia capilar en los valores normales, y se debe realizar controles obstétricos para valorar el crecimiento y bienestar del feto. De acuerdo al Instituto Mexicano de Seguro Social la diabetes gestacional es un padecimiento caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad que se reconoce por primera vez durante el embarazo y que puede o no resolverse después de éste, por otro lado, la diabetes pre gestacional se refiere a aquellas pacientes con diagnóstico previo de la patología que se embarazan o se diagnostican durante el primer trimestre. Esta enfermedad está asociada con complicaciones vasculares a largo plazo, incluyendo retinopatía, neuropatía y vasculopatía. En 2015, el Instituto Nacional para la Salud y Excelencia en la Atención (NICE) 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 Mellitus Tipo 1 (DM1) y 5% a Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2).

En México la información disponible no es suficiente para medir la prevalencia nacional de Diabetes Gestacional, pero se estima que varía entre 10 y 12% según los criterios que se utilicen para hacer el diagnóstico. La Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo estima que la prevalencia podría ser de hasta el 30%. La muestra incluyó a 22,055 mujeres con diabetes gestacional (incluyendo diabetes tipo 1), 6537 mujeres con diabetes tipo 2 y 26,272 mujeres con diabetes gestacional. También se tuvieron en cuenta otros factores potencialmente influyentes, como la edad de la madre, la educación, el estilo de vida y el historial médico.

2.6 Objetivos

2.6.1 General

Conocer el índice de casos con diabetes pregestacional y gestacional que fueron diagnosticadas durante el embarazo para contribuir a la ayuda de un buen control prenatal.

2.6.2 Específicos

- Identificar los factores de riesgo que inciden en la aparición de diabetes pre-gestacional y gestacional en mujeres embarazadas para la detección oportuna.
- Conocer los diferentes factores que inciden en la aparición para llevar una buena detección y control del embarazo con diabetes pre-gestacional y gestacional.
- Determinar las diferentes complicaciones que surgen en la mujer embarazada con diabetes pre-gestacional y gestacional.
- Determinar las características específicas para el reconocimiento de la paciente diagnosticada

2.7 Método

La palabra método hace referencia a un conjunto de estrategias y herramientas que se utilizan para llegar a un objetivo preciso, el método por lo general representa un medio instrumental para una investigación.

2.7.1 Científico

Es una forma sistémica ya que de acuerdo al tipo de investigación es documental que se realizara con la obtención de información procedentes a referencias, libros, revistas, artículos de investigación entre otros. En la cual se basa la investigación para obtener nuevos conocimientos con rigor y validez científica.

2.7.2. Cuantitativo

Es una forma que buscaría investigar, analizar y comprobar la información que pondré en mi tesis sea real y lo más específica posible así también para poder encuestar a las personas que han sufrido este padecimiento por medio de una entrevista y una encuesta.

2.8 Variables

Las variables de operatividad se encuentran entre las más populares para una investigación gracias a que es posible darles un valor numérico y operar a partir de ellos. La variable cuantitativa directa ya que son numérica y representa la cantidad exacta sin puntos medios por lo que realizare en mi investigación por medio de las interrogantes, entrevistas entre otras.

2.9 ENCUESTA

Las siguientes interrogantes se dirigen a la sociedad para saber el grado de conocimiento que se posee acerca de los cuidados en pacientes con signos y síntomas de diabetes pregestacional y gestacional durante el embarazo.

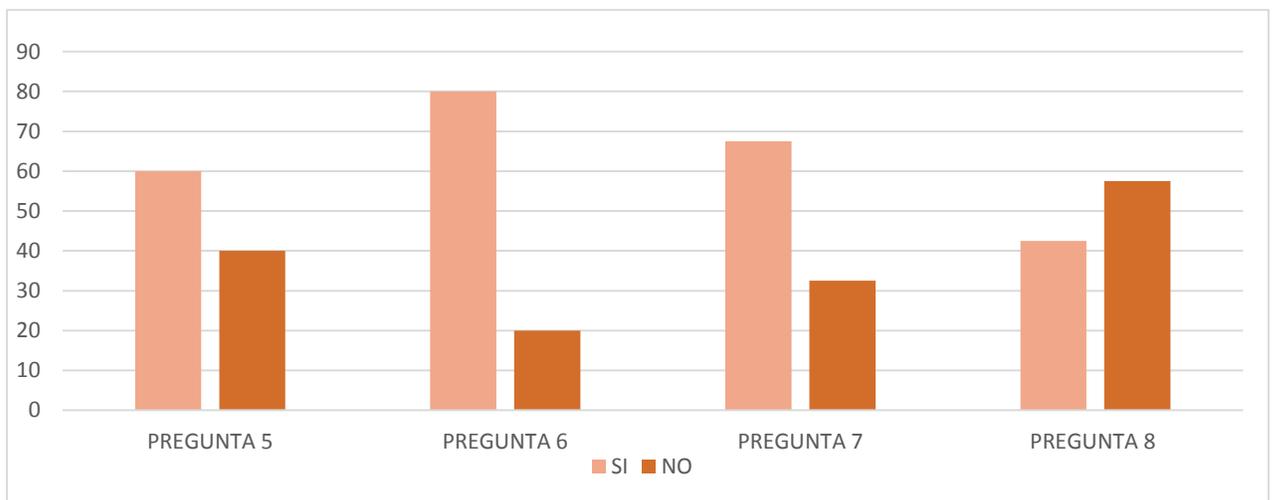
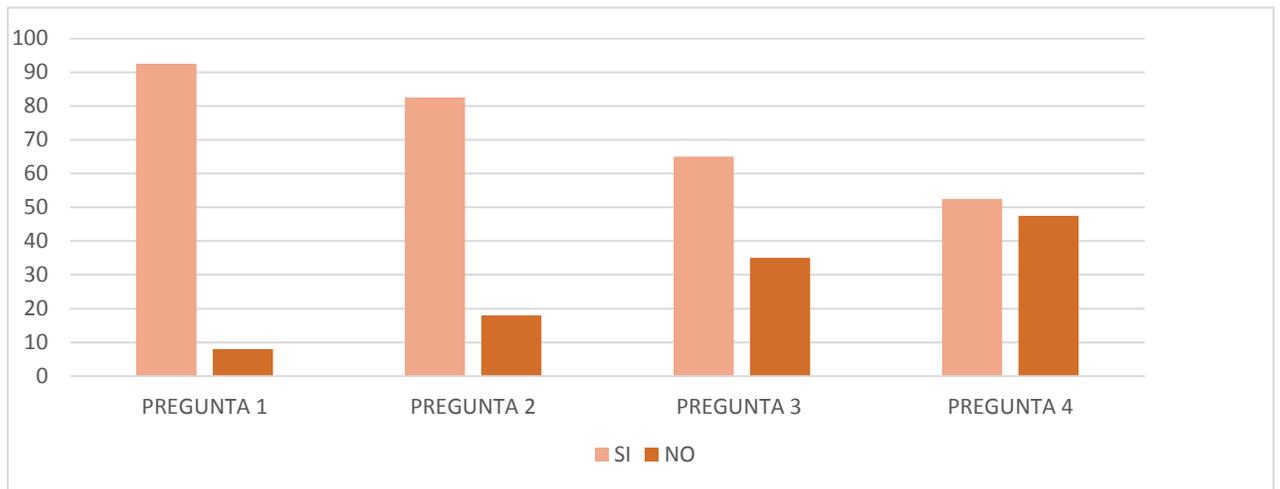
Conteste con SI o NO las siguientes preguntas que se le presentan.

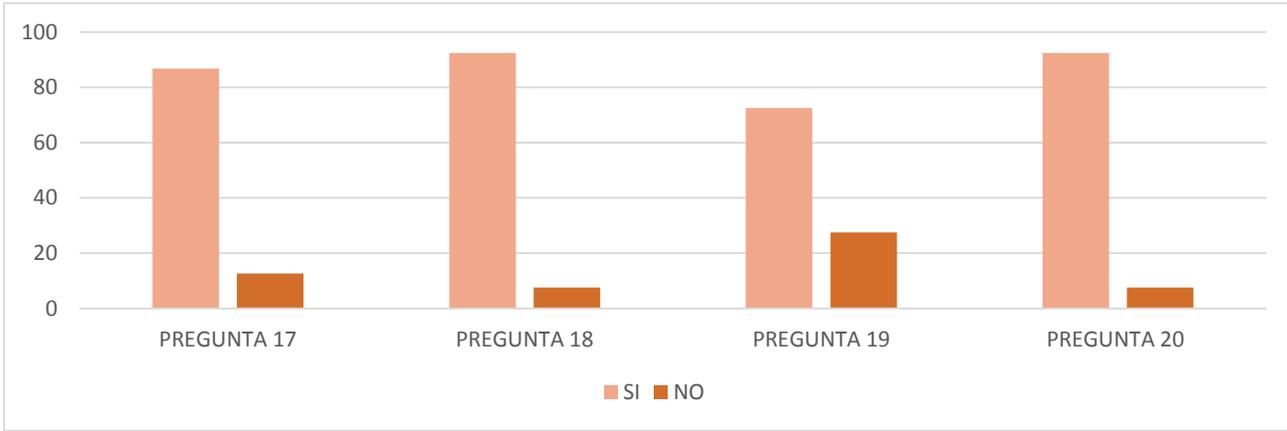
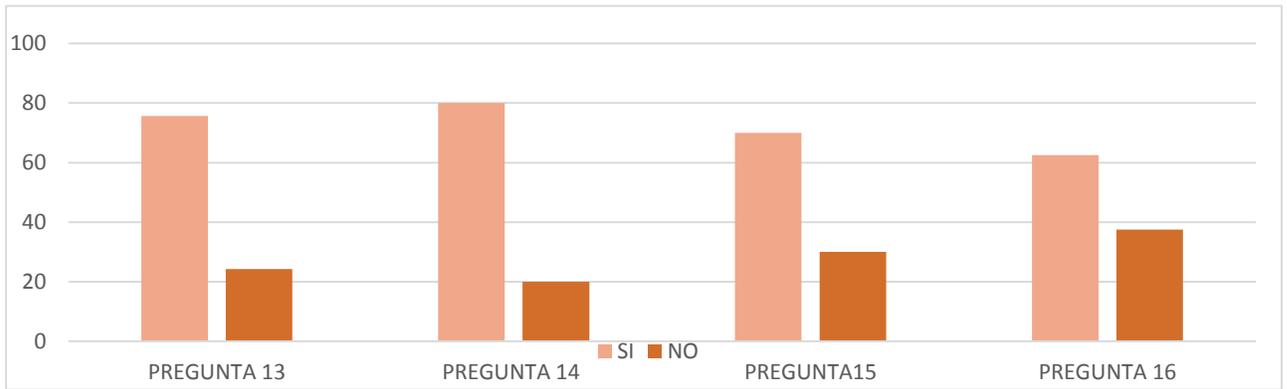
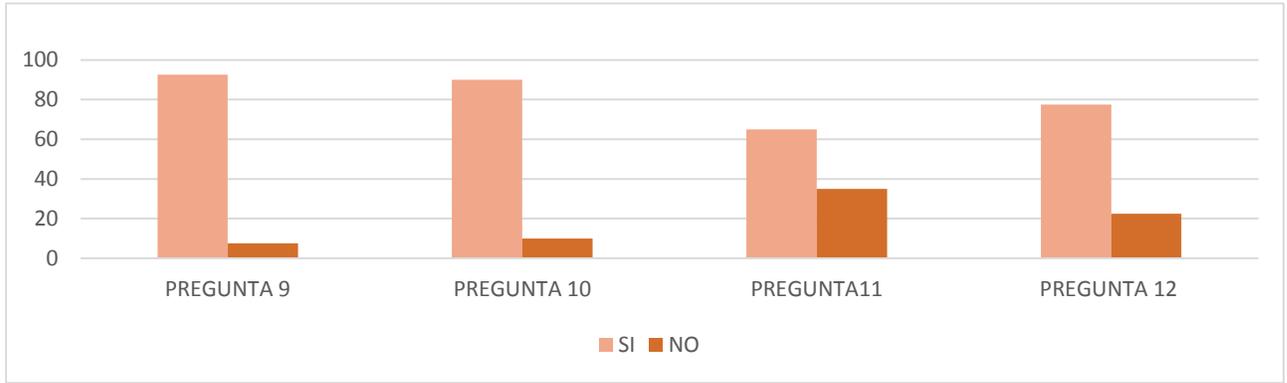
PREGUNTA	SI	NO
1. ¿Conoce la enfermedad de la diabetes?	92.5%	7.5%
2. ¿Conoce los tipos de diabetes?	82.5%	17.5%
3. ¿Ha investigado sobre la diabetes gestacional?	65%	35%
4. ¿Usted conoce el origen de la diabetes?	52.5%	47.5%
5. ¿Conoce las complicaciones de la diabetes gestacional?	60%	40%
6. ¿Cree que daña al feto la diabetes gestacional?	80%	20%
7. ¿Conoce los factores de riesgo de la diabetes gestacional?	67.5%	32.5%
8. ¿Usted ha padecido diabetes pregestacional o gestacional durante su embarazo?	42.5%	57.5%
9. ¿Conoce el concepto de embarazo?	92.5%	7.5%
10. ¿Conoce los cuidados que tiene que llevar durante el embarazo?	90%	10%
11. ¿Conoce la atención sobre la diabetes pregestacional?	65%	35%
12. ¿Identifica la emergencia obstétrica?	77.5%	22.5%
13. ¿Conoce alguna patología durante el embarazo?	75.7%	24.5%
14. ¿Ha investigado sobre la preeclampsia?	80%	20%

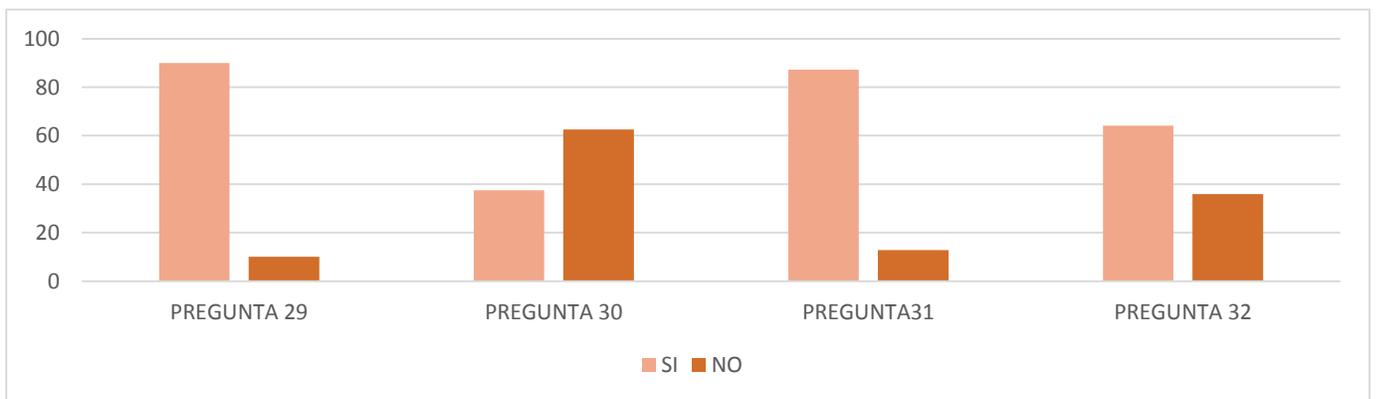
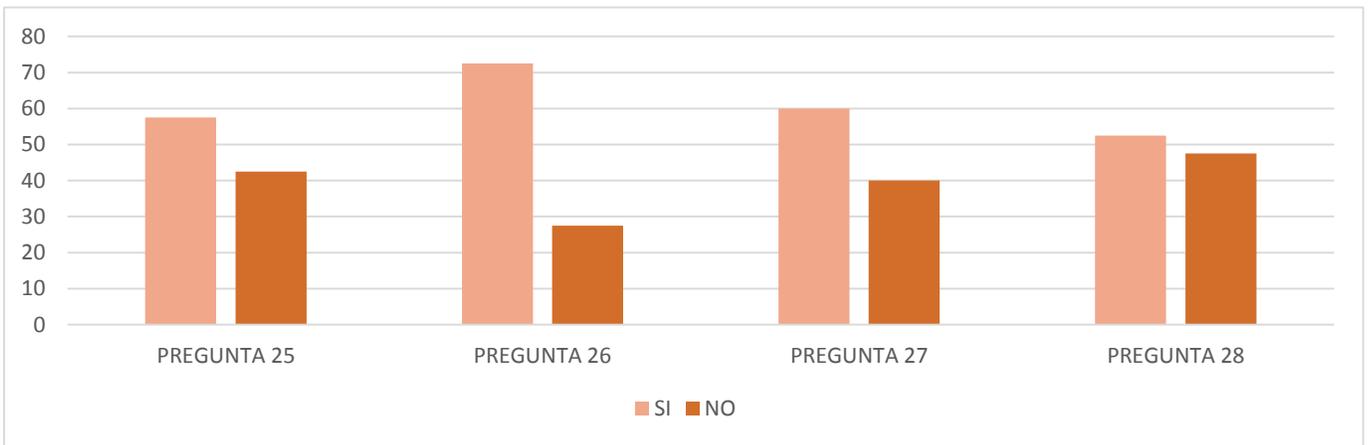
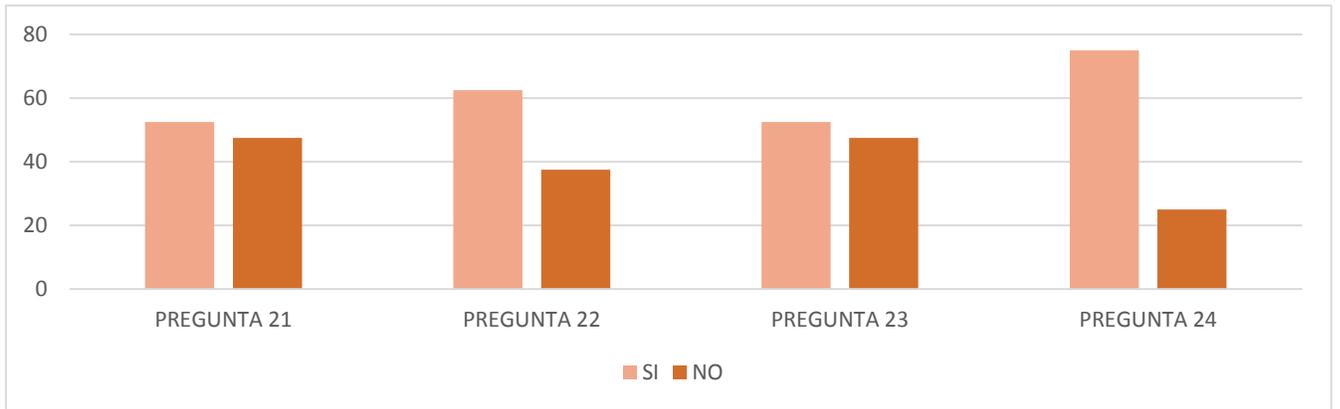
15. ¿Ha investigado sobre la eclampsia?	70%	30%
16. ¿Conoce la diferencia entre estas?	62.5%	37.5%
17. ¿Le han informado que el primer trimestre del embarazo es de muchos cambios fisiológicos?	86.8%	12.6%
18. ¿Sabe la duración del embarazo?	92.5%	7.5%
19. ¿Conoce las fases del parto?	72.5%	27.5%
20. ¿Cree que la alimentación saludable es esencial para el embarazo?	92.5%	7.5%
21. ¿Conoce las cifras normales de la diabetes?	52.5%	47.5%
22. ¿Identifica el síndrome metabólico?	62.5%	37.5%
23. ¿Conoce los riesgos del síndrome metabólico?	52.5%	47.5%
24. ¿Le han informado como prevenir la diabetes pregestacional y gestacional?	75%	25%
25. ¿Conoce el concepto de infante macrosómico?	57.5%	42.5%
26. ¿cree que tienen mayor probabilidad de tener un infante macrosómico las que padecen diabetes gestacional?	72.5%	27.5%
27. ¿Sabe las complicaciones de este?	60%	40%
28. ¿Ha visto un infante macrosómico?	52.5%	47.5%
29. ¿Cree que con alguna complicación puede llegar a la muerte la mamá y el producto?	90%	10%
30. ¿Usted padece alguna patología por tener diabetes gestacional?	37.5%	62.5%
31. ¿Conoce el control de cuidados del embarazo?	87.2%	12.8%
32. ¿Ha investigado más sobre la prevención de la diabetes gestacional?	64.1%	35.9%
33. ¿Conoce los cuidados que tiene que llevar una mujer embarazada con diabetes pregestacional y gestacional?	56.4%	43.6%
34. ¿Ha escuchado sobre la resistencia de insulina?	75%	25%

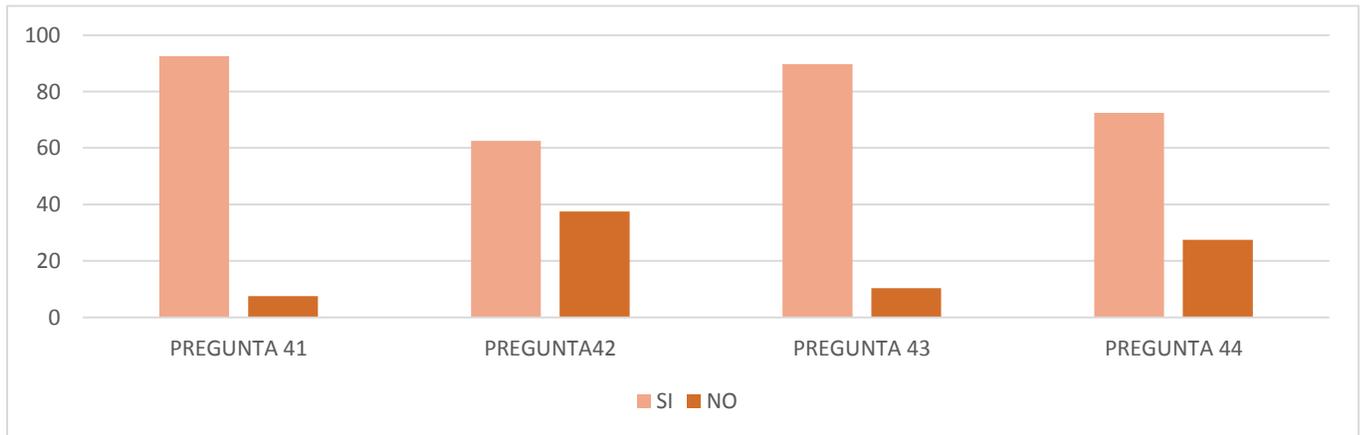
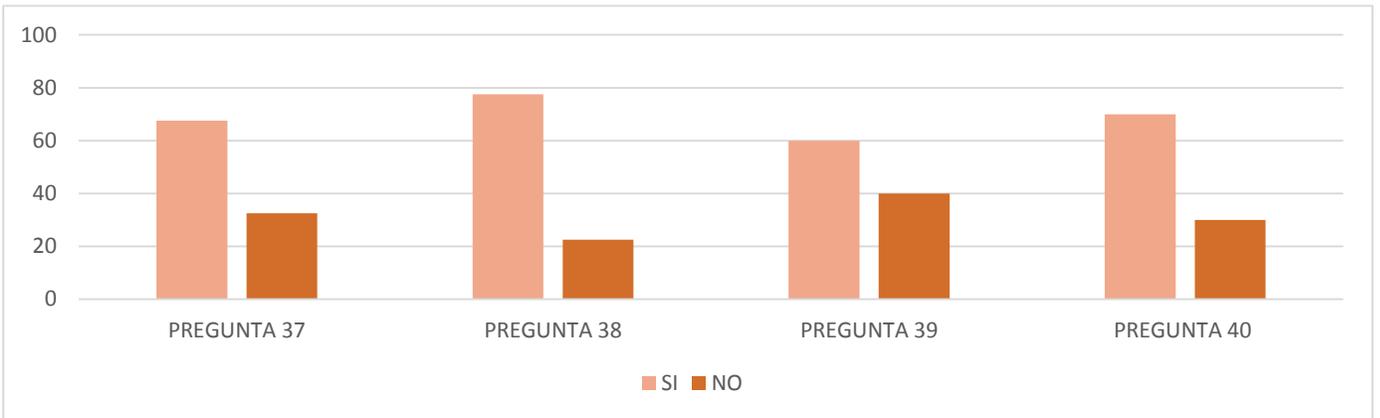
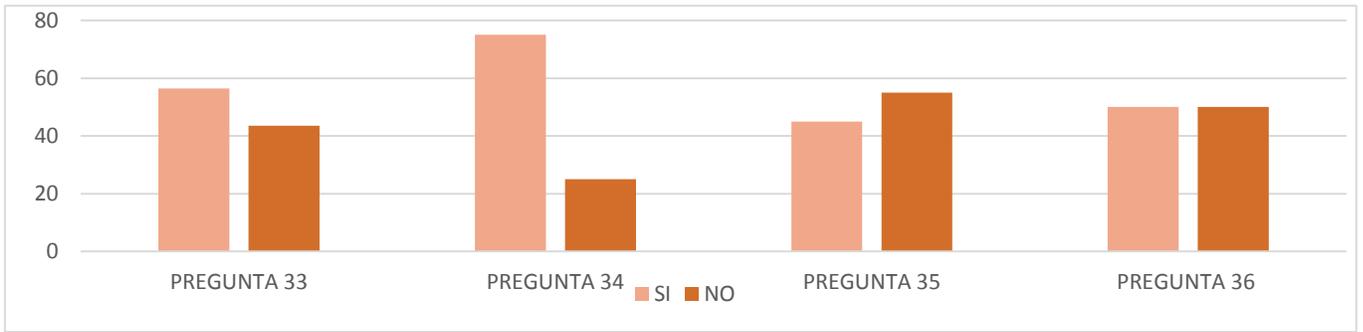
35. ¿Conoce si en la embarazada puede causar la resistencia de insulina?	45%	55%
36. ¿Se ha puesto a investigar sobre la resistencia de insulina?	50%	50%
37. ¿Conoce los efectos nocivos del embarazo?	67.5%	32.5%
38. ¿Identifica las infecciones del aparato genitourinario?	77.5%	22.5%
39. ¿Ha padecido alguna infección durante el embarazo?	60%	40%
40. ¿Sabía que la hemorragia en el puerperio es más frecuente?	70%	30%
41. ¿Identifica que es una hemorragia?	92.5%	7.5%
42. ¿Sabía que en las mujeres embarazadas que tienen diabetes gestacional se observan un mayor aumento de abortos?	62.5%	37.5%
43. ¿Identifica que es un aborto?	89.7%	10.3%
44. ¿Ha investigado más sobre el aborto?	72.5%	27.5%
45. ¿Sabe los factores de riesgo por lo cual sucede el aborto?	72.5%	27.5%
46. ¿Cree que el estilo de vida de la mujer embarazada influye en tener diabetes gestacional?	82.5%	17.5%
47. ¿Sabía que después de tener diabetes gestacional en el embarazo puede desarrollar Diabetes tipo II?	65%	35%%
48. ¿Conoce que el amantar al neonato reduce el riesgo de tener Diabetes tipo II?	62.5%%	37.5%
49. ¿Sabe que si usted tuvo diabetes gestacional tiene que checarsse cada 3 años de por vida?	57.5%	42.5%
50. ¿Ha investigado más sobre la diabetes tipo II?	77.5%	22.5%

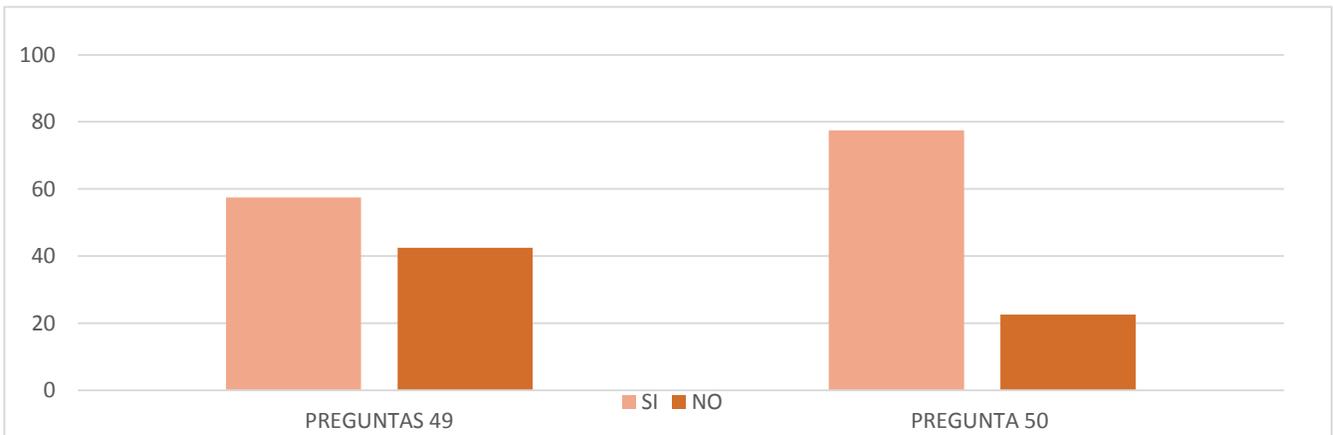
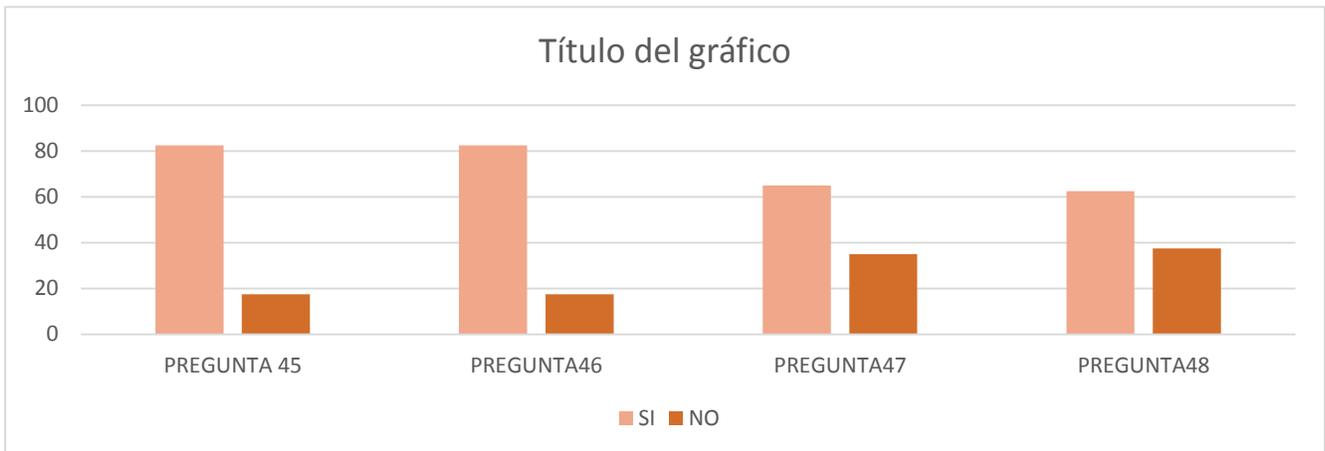
2.10 Graficado











En las interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su conocimiento de diabetes en la numero 1 contestaron que SI el 92.5% que si lo conoce y NO el 7.5% que no lo conocen.

En las interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber sus conocimientos de los tipos de diabetes en la pregunta numero 2 contestaron SI 82.5% que si lo sabían y NO 17.5% que no saben de ello.

En las interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber sus conocimientos que han investigado de la diabetes en la pregunta numero 3 contestaron SI 65% que si han investigado sobre la diabetes y NO 35% no han investigado.

En las interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimientos del origen de la diabetes en la pregunta 4 SI 52.5% que si lo saben y NO 47.5% que no lo sabe.

En las interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su conocimiento de las complicaciones de la diabetes gestacional en la pregunta 5 SI 60% que si lo saben y NO 40% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de si daña al feto la diabetes gestacional en la pregunta 6 SI 80% que si lo daña y 20% que no.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento que si conoce los factores de riesgo de la diabetes gestacional en la pregunta 7 SI 67.5% si lo conocen y NO 32.5% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento que si han tenido diabetes pregestacional o gestacional en su embarazo en la pregunta 8 SI 42.5% que si lo padecieron y NO 57.5% que no lo tuvieron.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre el concepto de embarazo en la pregunta 9 SI 92.5% que si lo saben y NO 7.5% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de los cuidados que tiene que tener durante el embarazo en la pregunta 10 SI 90% si lo conoce y NO 10% no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de la atención sobre la diabetes gestacional pregestacional en la pregunta 11 SI 65% si lo saben y NO 35% no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento si identifica que es la emergencia obstétrica en la pregunta 12 SI 77.5% que si lo sabe y NO 22.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre las patologías durante el embarazo pregunta 13 SI 75.7% que si lo saben y NO 24.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento si han investigado sobre la preeclampsia en la pregunta 14 SI 80% que si lo han hecho y NO 20% que no lo han hecho.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento que hay investigado sobre la eclampsia en la pregunta 15 SI 70% que si lo han hecho y NO 30% que no lo han hecho.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento si sabe la diferencia de estas en la pregunta 16 SI 62.5% que si lo sabía y NO 37.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento si sabe los cambios durante el embarazo en la pregunta 17 SI 92.5% si lo saben y NO 12.6% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre la duración durante el embarazo en la pregunta 19 SI 72.5% lo saben y NO 27.5% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de alimentación es esencial para el embarazo en la pregunta 20 SI 92.5% que si es esencial y NO 7.5%.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre las cifras normales de diabetes en la pregunta 21 SI 52.5% que si lo saben y NO 47.5% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento si identifica el síndrome metabólico en la pregunta 22 SI 62.5% que lo conocen y NO 37.5% que no lo conocen.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre los riesgos del síndrome metabólico en la pregunta 23 SI 52.5% lo conoce y NO 47.5% que no lo conocen.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de cómo prevenir la diabetes pregestacional y gestacional en la pregunta 24 SI 75% que si lo saben y NO 25% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento del concepto de infante macrosómico en la pregunta 25 SI 57.5% que si lo sabe y NO 42.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento que tienen mayor probabilidad de tener un infante macrosómico las que tienen diabetes gestacional en la pregunta 26 SI 72.5% lo saben y NO 27.5% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre las complicaciones de este en la pregunta 27 SI 60% si las conoce y NO 40% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de un infante macrosómico de la pregunta 28 SI 52.5% lo conocen Y NO 47.5% que no lo conocen.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre alguna complicación pueda llegar a la muerte la mamá y el producto de la pregunta 29 SI 90% que si lo conoce y NO 10% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre las patologías por tener diabetes gestacional en la pregunta 30 SI 37.5% que si lo saben y NO 62.5% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre el control de cuidados durante en el embarazo en la pregunta 31 SI 87.2% que si lo sabe y NO 12.8% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de la investigación para la prevención de la diabetes gestacional de la pregunta 32 SI 64.1% que lo saben y NO 35.9% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de los cuidados de la embarazada con diabetes pregestacional y gestacional de la pregunta 33 SI 56.4% que lo conoce y NO 43.6% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de la resistencia de insulina en la pregunta 34 SI 75% que lo sabe y NO 25% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento si la embarazada puede causar resistencia de insulina en la pregunta 35 SI 45% si lo sabe y NO 55% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de la investigación sobre la resistencia de insulina en la pregunta 36 SI 50% si lo conoce y NO 50% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre los efectos nocivos durante el embarazo en la pregunta 37 SI 67.5% que lo conoce y NO 32.5% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de las infecciones del aparato genitourinario en la pregunta 38 SI 77.5% que lo conocen y NO 22.5% que no lo conocen.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre alguna infección durante el embarazo en la pregunta 39 SI 60% lo conoce y NO 40% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de la hemorragia en el puerperio es frecuente en la pregunta 40 SI 70% lo conoce y NO 30% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre una hemorragia de la pregunta 41 SI 92.5% si lo conoce y NO 7.5% que no lo conoce.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de las mujeres que padecen diabetes gestacional tienen mayor aborto en la pregunta 42 SI 62.5% que lo saben y NO 37.5% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de un aborto en la pregunta 44 SI 89.7% que lo saben y NO 10.3% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre la investigación de aborto en la pregunta 44 SI 72.5% que lo sabe y NO 27.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de los factores de riesgo por lo cual sucede un aborto en la pregunta 45 SI 72.5% que lo sabe y NO 27.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento sobre el estilo de vida de la mujer embarazada influye en tener diabetes gestacional en la pregunta 46 SI 82.5% contestaron que si influye y NO que no lo influye.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de tener diabetes gestacional después podría desarrollar diabetes tipo II en la pregunta 47 SI 65% que lo saben y NO 35% que no lo saben.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de amamantar al neonato reduce el riesgo de tener diabetes tipo II en la pregunta 48 SI 62.5% que si lo saben y NO 37.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de si padeció diabetes gestacional tienen que chequearse cada

3 años de por vida en la pregunta 49 SI 57.5% que si lo sabe y NO 42.5% que no lo sabe.

En las siguientes interrogantes que se presentaron a la sociedad para saber su grado de conocimiento de la investigación de diabetes tipo II en la pregunta 50 SI 77.5% que si han investigado y NO 22.5% que no lo han hecho.

3. CONCEPTOS Y GENERALIDADES

3.1 Embarazo según la OMS.

los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer es para la mayoría de las mujeres un período de gran felicidad.

3.2 Embarazo

Es el tiempo comprendido desde la fecundación del ovulo hasta el parto, durante el cual en la cavidad uterina se forma y se desarrolla un ser.

3.3 TIPOS DE EMBARAZO

3.3.1 El embarazo o gravidez.

Es el período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto, en cuanto a los significativos cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia.

3.3.2 Embarazo normal.

Es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término.

3.3.3El embarazo precoz.

También denominado embarazo adolescente, es aquel que se produce cuando una mujer se encuentra en su etapa de pubertad (entre los 10 y los 19 años, según la Organización Mundial de la Salud).

3.3.4Embarazo de alto riesgo.

Aquel en el que se tiene la certeza o la probabilidad de estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto, que aumentan los peligros para la salud de la madre o del producto, o bien, cuando la madre procede de un medio socioeconómico precario.

3.3.5Embarazo pregestacional.

Es la diabetes que se diagnostica por primera vez durante el embarazo (gestación).

3. 4 Diabetes

Es un grupo de enfermedades o síndromes metabólicos caracterizados por la aparición de hiperglucemias secundaria a defectos de la secreción de insulina, de la acción de la insulina o de ambas", sí que centra el problema de lo que deberíamos llamar las diabetes mellitus.

Además, aunque la alteración del metabolismo hidrocarbonado sea la más significativa, no podemos olvidar que el proceso también afecta al metabolismo proteico y lipídico.

3.5CLASIFICACIÓN DE DIABETES

3.5.1 Diabetes mellitus tipo 1.

Es una enfermedad autoinmune, en la que las células productoras de insulina son atacadas y destruidas: las células beta del páncreas. Al carecer de insulina no se puede realizar correctamente el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas.

3.5.2 La diabetes de tipo 2.

(Llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente o del adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física.

3.5.3 Diabetes gestacional (DG)

Es la diabetes que se diagnostica en el embarazo independientemente de si existía antes del mismo sin diagnosticar o de su evolución posterior. Está aumentando progresivamente debido a los cambios culturales que ha sufrido nuestra sociedad en las últimas décadas, como incorporación de la mujer al trabajo, el retraso en la edad de la gestación del primer hijo, hábitos de vida.

3.5.4 Diabetes tipo MODY

The maturity onset diabetes of the young, es un tipo de diabetes que se produce por una alteración genética en las células beta pancreáticas de patrón autosómico dominante. Se da en jóvenes hasta 25 años, aunque al no dar síntomas muchas veces se diagnostica mucho después, se comporta como DM 2 o un MODY y existen diferentes categorías dependiendo de la alteración genética.

3.5.5 Diabetes tipo LADA

Describe una forma de diabetes autoinmune en adultos, lentamente progresiva y susceptible de ser tratada inicialmente sin insulina. Estos pacientes, clasificados inicialmente en muchos casos como pacientes con diabetes tipo 2, comenzaron a ser identificados tras la introducción de un nuevo kit comercial para detectar anticuerpos frente a la enzima GAD una proteína de 65 kd presente en el islote pancreático, sistema nervioso central y testículos.

4. Anatomía del aparato reproductor femenino

El sistema reproductor femenino consta de ovarios, tubas uterinas (trompas de Falopio), útero, vagina y genitales externos. El desarrollo de estos órganos es incompleto durante alrededor de los primeros 10 años de vida y durante la adolescencia ocurre el desarrollo sexual y aparece la primera menstruación (menarca).

Ocurren cambios cíclicos durante todo el período reproductor y un ciclo promedio dura aproximadamente 28 días; tales ciclos cesan aproximadamente en la quinta década de la vida (menopausia), momento en el cual los órganos de la reproducción se tornan atróficos.

4.1 Se divide en: órganos externos y órganos internos

4.1.2 Órganos externos:

- Vulva

4.1.3 Composición de la vulva:

- Monte de venus
- Labios mayores
- Labios menores
- Clítoris
- Meato urinario
- Orificio vaginal
- Himen
- Vestíbulo
- Glándulas de bartolino
- Glándulas de skene
- Horquilla

Vulva: nombre que reciben los órganos genitales externos, participan en el coito, son visibles a simple inspección.

4.1.4 Monte de venus: prominencia de tejido graso y fibroso que forma una especie de colchón.

Se ubica por arriba y por delante de la sínfisis del pubis.

Está cubierto de vello hirsuto.

Función: protectora y térmica.

4.1.5 Labios mayores: Son dos pliegues cutáneos formados de tejido fibroso y graso.

Cubiertos de vello hirsuto.

Alargados de arriba hacia abajo en forma de arco.

Nacen en la base del monte de venus y terminan en la horquilla.

Miden aproximadamente: 7x2x0.5 cm

Son de color de la pue de la mujer, ligeramente más oscuros.

Tienen 90% de glándulas sudoríparas y un 10% de glándulas sebáceas.

Función: protectora. Cierran el vestíbulo poca participación en el coito. Son homólogos del escroto del hombre.

4.1.6 Labios menores

También llamados ninfas.

Son dos pliegues cutáneos que se encuentran por debajo de los labios mayores.

Son pequeños de superficie lisa, color rosado y carecen de vello.

Tienen 90% glándulas sebáceas y 10% de glándulas sudoríparas.

Nacen por debajo del clítoris formando su frenillo.

Terminan fundiéndose con los labios mayores en la horquilla.

Altamente vascularizados e inervados.

Miden aproximadamente: 4x1x0.3 cm.

Función: protectora y participan activamente en la producción del orgasmo femenino.

4.1.7 Clítoris

Estructura homóloga del pene en el hombre.

Mide aproximadamente 1.5 x 2 x 0.3 cm, se encuentra fuertemente flexionado hacia adentro y hacia abajo en forma de gancho.

Formado por: cuerpo, glánde, prepucio y frenillo.

Cuero formado por 2 estructuras eréctiles: 2 cuerpos cavernosos.

Altamente inervada y vascularizada.

Responde rápidamente a estímulos.

Es una estructura eréctil.

Función: producción del orgasmo femenino.

Es la estructura más erógena del organismo.

4.1.8 Meato urinario:

También llamado orificio uretral.

Se encuentra en el vestíbulo.

Aproximadamente 1 cm por debajo del clítoris.

Casi siempre cubierto por los labios.

Función: Salida de orina.

4.1.9 Orificio vaginal o introito.

Se encuentra en la parte más baja de la vulva.

En mujeres núbiles encuentra cubierto por el himen.

En las mujeres no núbiles se presenta formaciones llamadas carúnculas multiformes.

Función es la entrada de la vagina.

4.1.10 Himen:

Membrana delgada que se encuentra en la entrada de la vagina en mujeres núbiles.

Muy inervada y vascularizada.

Tiene múltiples formas: anular, triangular, cribiforme, rectangular, poligonal, estelar y septado.

Función: protectora.

4.1.11 Vestíbulo:

Área dentro de la vulva limitada a los lados por los labios menores.

Arriba por el clítoris.

Por debajo de la horquilla.

En el vestíbulo desembocan: la uretra y la vagina.

4.1.12 Glándulas de bartolino

Son dos glándulas de secreción externa.

Se encuentran a los lados de la vagina en su cara interna y ocultas.

Muy pequeñas miden aproximadamente de 1 x 1 cm.

Sus conductos desembocan a la entrada de la vagina miden aproximadamente 1.5 cm.

Su secreción es involuntaria mediante la estimulación sexual.

Produce una sustancia clara transparente, indolora, incolora, viscosa cuya función es lubricante.

Función: lubricar durante el coitó.

4.1.13 Glándulas de skene

También conocidas cómo parauretrales.

Son en un número variable.

Función: protectora (pH de la orina).

4.1.14 Horquilla

La parte anatómica inferior de la vulva.

Lugar donde se unen los labios mayores con los menores.

Inicio del orificio vaginal.

Ahí se inicia la zona anatómica conocida cómo periné o perineo.

Lugar donde se inicia la episiotomía.

4.2 Órganos internos:

- Vagina
- Útero
- ovarios
- Trompas de Falopio

4.2.1 Vagina:

Viene de la palabra latín vaina- vainilla “vagina” envoltura femenina, funda, estuche.

El alemán Johan Vesling uso la palabra vagina por primera vez en 1641.

Definición conducto músculo membranoso que une el útero con la vulva.

Es una cavidad virtual. Para su exploración se requiere de un instrumento llamado espejo vaginal o espejo de Graves. La vagina mide aproximadamente de 9 a 12 cm de longitud por 3 a 4 cm de ancho Tiene paredes muy elásticas de color rosado en nulíparas estas paredes son rugosas. En multíparas estas paredes son lisas. Su piel se llama mucosa vaginal, no tienen glándulas. Está constituida por un epitelio plano, escamoso y estratificado. Tiene 3 capas de células parabasales, intermedias y

superficiales. En su unión con el cérvix forma los fondos de saco llamándose al posterior fondo de saco de Douglas. A los lados se denominan fondos de saco laterales.

En la parte superior se denomina fondo de saco anterior. La vagina tiene un pH alcalino en niñas y ancianas de 8 a 8.5 y un pH ácido de 4.5 a 5.5 en mujeres en edad fértil pH es potencial de hidrogeniones de una sustancia que determina su acidez o alcalinidad.

Ácido clorhídrico

La vagina está poblada de una flora vaginal muy amplia incluye desde gérmenes inofensivos hasta gérmenes altamente patógenos por lo tanto la vagina no es una cavidad estéril aún en mujeres núbiles.

Tiene aproximadamente 10.000.000 bacterias por mililitro de secreción.

La vagina es habitada por un germen que forma parte de la flora vaginal normal se trata de un lactobacilo llamado Bacilo de Döderlein. Este bacilo es el encargado de mantener el pH ácido vaginal lo cual va a lograr desdoblar la glucosa y produciendo ácido láctico. Aproximadamente existe en proporción de 1.000.000 de lactobacilos por mililitro de secreción vaginal.

Funciones de la vagina:

- Órgano copulador de la mujer
- Conductor de desechos
- Forma parte del canal de parto

4.2.2 ÚTERO

Sinónimos: histeros o metros.

El útero es considerado la parte principal del aparato reproductor femenino hablando en términos reproductivos.

Función del útero: es la recepción del embrión y su manutención y nutrición hasta el final de su embarazo.

Se encuentra ubicado por atrás de la vejiga y por delante y arriba del recto sigmoides formando casi un ángulo recto con vagina de donde toma su posición de anteversoflexion (AVF).

Definición de útero: El útero es un órgano muscular hueco de gruesas paredes de musculo liso, con una cavidad en su interior en forma de pera invertida.

Se divide en 3 partes anatómicas que son de arriba hacia abajo: fondo uterino, cuerpo uterino o cérvix.

Mide aproximadamente en mujeres adultas normales 7.5 cm de largo y 5 cm de ancho y 2.5 cm de espesor.

Su cavidad mide aprox. de 5 a 6 cm con una capacidad de 10 ml.

El cérvix mide 2 cm de longitud.

El cuello consta de dos orificios: el orificio cervical interno y el orificio cervical externo.

Los cuales se encuentran unidos por medio de un conducto llamado: canal endocervical.

Las capas del útero son 3, vistas de adentro hacia afuera:

Endometrio o mucosa uterina.

Miometrio o capa muscular.

Exometrio o ectometrio o peritoneo visceral.

Endometrio

Es la capa más interna del útero formada por: Epitelio columnar cilíndrico, glandular.

El endometrio consta de 3 capas que son de adentro hacia afuera:

- Esponjosa
- Compacta
- basal

Las capas compacta y esponjosa se desprenden cada mes durante la menstruación quedando siempre la capa basal.

Durante el embarazo el endometrio cambia de nombre recibiendo el nombre de decidua.

Miometrio

Es la capa más gruesa del útero está formada por musculo liso un 100 % tiene alrededor de 2 a 2.5 cm de espesor.

Exometrio

También llamada serosa, es una capa delgada de tejido laxo que recubre todo el útero.

Elementos de sostén del útero:

Ligamentos uterinos:

- Ligamentos redondos
- Ligamentos úterosacros
- Ligamentos cardinales o de mackenrodt
- Ligamentos anchos

Ligamentos redondos:

Son dos bandas de tejido fibroso y músculo liso que tienen forma redondeada, nacen a cada lado del útero en los ángulos corneales por delante de la inserción de las trompas de Falopio.

Su función es mantener el útero en posición de anteversoflexion.

Corren hacia las paredes laterales de la pelvis entran por el canal inguinal respectivo, lo recorren y terminan esparciendo sus fibras en los labios mayores de la vulva en forma de abanico.

Ligamentos úterosacros:

Nacen en las paredes laterales del útero, a nivel del cérvix sus fibras siguen un trayecto hacia atrás en forma de arco y terminan insertándose en el hueso sacro a nivel de la tercera vertebra sacra.

Su función del úterosacro es mantener al útero en posición central evitando las desviaciones laterales (latero desviaciones).

Ligamentos Cardinales o de mackenrodt.

También nacen en las paredes del útero a nivel del cérvix, casi inmediatamente por debajo del nacimiento de los ligamentos úterosacros.

Extienden sus fibras en forma recta hacia las paredes laterales de la pelvis en donde terminan insertándose.

Estos ligamentos forman el parametrio que es una importante referencia anatómica en la clasificación del cáncer cervicouterino.

Si el parametrio se encuentra invadido por cáncer, la paciente ya no es quirúrgica clasificada como clase II-b.

Función es evitar el descenso uterino evitando el prolapso uterino.

Ligamento ancho:

Son dos grandes hojas de peritoneo visceral que nacen de las paredes laterales del útero y terminan en las paredes laterales de la pelvis formando una especie de velo que cubre todos los ligamentos anteriores y los ovarios.

Su función es de protección

Existen 2 ligamentos accesorios en el útero que son muy importantes pero que no tienen funciones de sostén para el útero propiamente:

- a) Ligamento útero - ovárico, mantienen unidos los ovarios al útero
- b) Ligamento infundíbulo pélvico o suspensorio del ovario, elemento de sostén del ovario.

Para ambos ligamentos entra la irrigación a los ovarios.

Existen 3 ángulos:

- Recto
- Obtuso
- Agudo

4.2.3 TROMPAS DE FALOPIO

Sinónimos: oviductos, tubos, salpinges, trompas uterinas.

Las trompas de Falopio son dos conductos musculo membranosos cuyas funciones principales son dos:

- A) Transporte de espermatozoides
- B) El transporte del ovulo fecundado (huevo o cigoto)

Miden de 11 a 12 cm de longitud aproximadamente de calibre variable, siendo más angostas a la entrada del útero y más anchas en la región externa o ampular.

Consta de 3 capas anatómicas que son de adentro hacia afuera:

- Capa mucosa o endosalpinx
- Capa muscular o miosalpinx que a su vez tiene dos capas de fibras musculares lisas: una de fibras musculares transversas y otra capa de fibras musculares longitudinales.
- Capa serosa o exosalpinx

Las trompas de Falopio no son tubos apropiadamente si no que tienen motilidad propia una especie de peristalsis.

Bajo la influencia de los estrógenos las trompas tienen movimientos peristálticos centrífugos de adentro hacia afuera. Para ayuda al transporte de espermatozoides.

El ovulo solo tiene 48 horas para ser fecundado.

Bajo la influencia de la progesterona las trompas tienen movimientos peristálticos centrípetos, de afuera hacia adentro.

La trompa de Falopio se divide en 4 regiones anatómicas:

- Intersticial
- Istmo
- Ampolla
- Fimbrias

Intersticial

Esta región se encuentra dentro del útero es la región de menor calibre.

Región del Istmo

Es la región que se encuentra más cerca del útero, mide 2 a 3 cm.

Región de la Ampolla o ámpula

Es la región más ancha de la trompa de Falopio. Es en esta región en donde se lleva a cabo la fecundación del ovulo por el espermatozoide.

Región de las Fimbrias

Es parte más externa de las trompas de Falopio tienen forma dentada y su función principal es capturar al ovulo que expulsa el ovario.

4.2.4 OVARIOS

También conocido con el nombre de oforos, gónadas femeninas.

Son glándulas de secreción mixta, interna y externa.

La secreción interna está dada por las hormonas femeninas que son los estrógenos (E2) y la progesterona (P).

La secreción externa está dada por el ovulo.

Los ovarios se encuentran situados a los lados del útero unidos a este por medio del ligamento útero- ovárico.

Son de color blanco nacarado de forma ovoide con su superficie lisa en niñas y rugosa en las adultas debido a cicatrices de las ovulaciones.

Miden 3.5 cm de largo por 2.5 de ancho y 1.5cm de espesor con un volumen aproximado de 9ml, pesan entre 5 y 7.5 g.

Los ovarios se dividen en 2 partes o capas:

Corteza:

Es la capa más delgada del ovario, pero es la zona funcional en donde se encuentran las hormonas femeninas estrógenos y progesterona.

Médula:

Es la capa más gruesa del ovario, pero no tiene función endocrina solo es el sitio donde se encuentran las arterias las venas los nervios ováricos y los ligamentos.

5.HISTORIA DE LA DIABETES

La diabetes era ya conocida antes de la era cristiana. En el manuscrito descubierto por Ebers en Egipto, en el siglo XV AC, se describen síntomas que parecen corresponder a la Diabetes.

Al final del siglo I y principios del siglo II Ateneo de Atalia funda en Roma la Escuela de los pneumáticos. El concepto griego de pneuma (aire, aliento vital) se remonta a la filosofía de entonces. El neuma se obtiene a través de la respiración y las enfermedades se deben a algún obstáculo que se presente en el proceso.

ARETEO DE CAPADOCIA, un médico griego que posiblemente estudió en Alejandría y residente en Roma describe las enfermedades clásicas como la tuberculosis, la difteria y la epilepsia; para él la Diabetes es una enfermedad fría y húmeda en la que la carne y los músculos se funden para convertirse en orina. Fue él quien le dio el nombre de Diabetes que en griego significa Sifón, refiriéndose el síntoma más llamativo por la exagerada emisión de orina. Él quería decir que el agua entraba y salía sin quedarse en el individuo. En el siglo II Galeno también se refirió a la diabetes.

En los siglos posteriores no se encuentran en los escritos médicos referencias a esta enfermedad hasta que, en el siglo XI, Avicena habla con clara precisión de esta afección en su famoso Canon de la Medicina. Tras un largo intervalo fue Tomás Willis quien, en 1679, hizo una descripción magistral de la diabetes, quedando desde entonces reconocida por su sintomatología como entidad clínica. Fue él quien, refiriéndose al sabor dulce de la orina, le dio el nombre de diabetes mellitus (sabor a miel).

5.1 RENACIMIENTO Y SIGLO XVI

A partir del siglo XVI comienza a sucederse descubrimientos médicos, principalmente en Europa.

Paracelso (1491-1541) escribió que la orina de los diabéticos contenía una sustancia anormal que quedaba como residuo de color blanco al evaporar la orina, creyendo que se trataba de sal y atribuyendo la diabetes a una deposición de ésta sobre los riñones causando la poliuria y la sed de estos enfermos.

Sin embargo, la primera referencia en la literatura occidental de una "orina dulce" en la diabetes se debe a Tomas Willis (1621-1675) autor de "Cerebri anatome", el mejor tratado de anatomía del cerebro realizado hasta la fecha. De esta manera, aparece en la medicina occidental un hecho ya conocido por la medicina oriental más de 1000 años antes. Willis escribió que "antiguamente esta enfermedad era bastante rara, pero en nuestros días, la buena vida y la afición por el vino hacen que encontremos casos a menudo...". La figura más sobresaliente de la medicina clínica del siglo XVII fue Tomas Sydenham (1624-1689), doctorado en Cambridge quien hizo que la Medicina volviera a regirse por los principios hipocráticos. Sydenham especuló que la diabetes era una enfermedad sistémica de la sangre que aparecía por una digestión defectuosa que hacía que parte del alimento tuviera que ser excretado en la orina.

SIGLO XVI

Unos 100 años más tarde, Mathew Dobson (1725-1784) médico inglés de Liverpool hizo por primera vez estudios en grupos de pacientes. Después de tratar un pequeño grupo de pacientes Dobson informó que estos pacientes tenían azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes. Dobson pensaba que el azúcar se formaba en la sangre por algún defecto de la digestión limitándose los riñones a eliminar el exceso de azúcar.

En 1775 Dobson identificó la presencia de glucosa en la orina. La primera observación en un diabético fue realizada por Cawley y publicada en el "London Medical Journal" en 1788. Casi en la misma época el inglés Rollo consiguió mejorías notables con un régimen rico en proteínas y grasas y limitado en hidratos de carbono. Los primeros trabajos experimentales relacionados con el metabolismo de los glúcidos fueron realizados por Claude Bernard quien descubrió en 1848, el glucógeno hepático y provocó la aparición de glucosa en la orina excitando los centros bulbares mediante pinchaduras.

Algunos años más tarde otro médico inglés, John Rollo publicó sus observaciones sobre dos casos diabéticos describiendo muchos de los síntomas y olor a acetona (que confundió con olor a manzana) y proponiendo una dieta pobre en hidratos de carbono y rica en carne, con complementos a base de antimonio, opio y digital. Con esta dieta anorética Rollo observó que se reducía el azúcar en la sangre y consiguió una mejora de la sintomatología en algunos casos.

Fue el primero en acuñar el término de diabetes mellitus para diferenciar la enfermedad de otras formas de poliuria. También es de esta época la observación de Thomas Cawley en 1788 de que la diabetes mellitus tenía su origen en el páncreas, "por ejemplo por la formación de un cálculo".

SIGLO XIX

En la segunda mitad del siglo XIX el gran clínico francés Bouchardat señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes y marco las normas para el tratamiento dietético, basándolo en la restricción de los glúcidos y en el bajo valor calórico de la dieta. Los trabajos clínicos anatomopatológicos adquirieron gran importancia a fines del siglo pasado, en manos de Frerichs, Cantani, Naunyn, Lanceraux, etc. Y culminaron con las experiencias de pancreatometomía en el perro, realizadas por Mering y Minskowski en 1889.

La búsqueda de la presunta hormona producida, por las células descritas en el páncreas, en 1869, por Langerhans, se inició de inmediato.

Hedon, Gley, Laguesse y Sabolev estuvieron muy cerca del ansiado triunfo, pero éste correspondió, en 1921, a los jóvenes canadienses Banting y Best, quienes consiguieron aislar la insulina y demostrar su efecto hipoglucemiante. Este descubrimiento significó una de las más grandes conquistas médicas del siglo XX, porque transformó el porvenir y la vida de los diabéticos y abrió amplios horizontes en el campo experimental y biológico para el estudio de la diabetes y del metabolismo de los glúcidos.

La era de la racionalidad que se inició en Francia con la revolución francesa y continuó a lo largo del siglo XIX, con el comienzo de una ciencia experimental, permitió que se consiguieran más avances en medicina de los que se habían conseguido en todos los siglos anteriores.

Una de las mayores figuras fue el fisiólogo francés Claude Bernard (1813-1878) que realizó importantes descubrimientos incluyendo la observación de que el azúcar que aparece en la orina de los diabéticos había estado almacenado en el hígado en forma de glucógeno. También demostró que el sistema nervioso central estaba implicado en el control de la glucosa al inducir una glucemia transitoria en el conejo consciente estimulando la médula. También realizó numerosos experimentos con el

páncreas desarrollando el modelo de ligadura del conducto pancreático y aunque él no llegó a atribuir a este órgano un papel endocrino, permitió a otros demostrar que con esta técnica se inducía la degeneración del páncreas exocrino manteniendo intacta la función endocrina.

Las funciones del páncreas como glándula capaz de reducir los niveles de glucosa en sangre comenzaron a aclararse en la segunda mitad del siglo XIX. En 1889, Oskar Minkowsky y Josef Mering, tratando de averiguar si el páncreas era necesario para la vida, pancreatizaron un perro. Después de la operación ambos investigadores observaron que el perro mostraba todos los síntomas de una severa diabetes, con poliuria, sed insaciable e hiperfagia. Minkowsky observó, asimismo, hiperglucemia y glucosuria. De esta manera quedó demostrado que el páncreas era necesario para regular los niveles de glucosa y estimuló a muchos investigadores a tratar de aislar del páncreas un principio activo como un posible tratamiento de la enfermedad.

Por otra parte, ya en 1869 un joven médico berlinés, Paul Langerhans mientras trabajaba en su tesis doctoral, había observado unos racimos de células pancreáticas bien diferenciadas de las demás y que podían ser separadas de los tejidos de los alrededores. Langerhans, que entonces tenía 22 años, se limitó a describir estas células sin entrar a tratar de averiguar cuál era su función.

Hubo que esperar hasta 1893, fecha en la que un médico belga, Edouard Laguesse, sugirió que estos racimos de células, que él había llamado, "islotos de Langerhans" constituían la parte exocrina del páncreas. Sus ideas fueron continuadas por Jean de Meyer quien denominó "insulina" a la sustancia procedente de los islotes (en latín islote se denomina "insulina") que debía poseer una actividad hipoglucemiante pero que todavía era hipotética.

En los últimos años del siglo XIX y los primeros del XX, se realizaron grandes esfuerzos para aislar la insulina. Uno de los primeros investigadores en obtener resultados fue el alemán Georg Zuleger quién obtuvo una serie de extractos pancreáticos que eran capaces de reducir los síntomas de diabetes en un perro

previamente pancreatetectomizado. Zuelger publicó sus resultados en 1907 e incluso patentó su extracto ("Acomatol"). Sin embargo, los graves efectos tóxicos que producía hicieron que renunciase a seguir sus experimentaciones.

El médico rumano Nicolas Paulesco también preparó un extracto a partir de pancreas congelados de perro y buey y demostró que los mismos eran capaces de revertir la hiperglucemia. De hecho, uno de los extractos preparados por Paulesco era tan potente, que uno de los perros tratados murió debido a la hipoglucemia. Debido a la primera Guerra Mundial, las observaciones de Paulesco sobre los efectos de su "pancreatina" no fueron publicadas hasta 1921. Lo mismo que en el caso de Zuelger, los efectos tóxicos de los extraídos excluían cualquier posibilidad de administración terapéutica.

En el año 1909 los doctores Pi Suñer y Ramón Turró publicaron los primeros trabajos experimentales de diabetes que no difieren uno del otro de las investigaciones que en el momento se hacían sobre la enfermedad; el trabajo se refiere a dos escritos: "La diabetes experimental" y "La dieta de los diabéticos" que aparecen en el año 1909 en las revistas de Ciencias Médicas de Cataluña, los autores ponen de manifiesto los mecanismos de regulación de la glicemia, que en determinadas condiciones, el simpático y las catecolaminas de la médula suprarrenal entran en juego. Según los autores, la elevación de la glicemia se debe a la actuación de las hormonas de la médula suprarrenal y a la ejercida por las catecolaminas de la terminal sináptica.

A pesar de que teóricamente estaba próximo a resolver el problema de la diabetes, la verdad es que hasta la década de los 20, los diabéticos tenían pocas posibilidades de sobrevivir. Las dietas anorexicas promovidas por el diabetólogo bostoniano Frederick M. Allen, solo conseguían prolongar pocos meses de vida. Los tratamientos existentes en poco diferían de los propuestos por Arateus, casi 200 años antes.

Otros descubrimientos relacionados con la diabetes también tuvieron lugar en la mitad del siglo, XIX. William Prout (1785-1859), asoció el coma a la diabetes; el

oftalmólogo americano H.D. Noyes, observó que los diabéticos padecían de una forma de retinitis y Kussmaul (1822-1902), descubrió la cetoacidosis.

Sanger utilizó tres herramientas para conseguir armar el rompecabezas: la utilización de un marcador especial que se une a los grupos NH₂ libres; la hidrólisis fraccionada y la cromatografía en capa fina. El marcador empleado por Sanger fue el DNP (dinitrofenol) que se une al NH₂ terminal y resiste la hidrólisis. De esta manera, fraccionando la molécula de insulina en diferentes péptidos, marcando estos con DNP y produciendo la hidrólisis fraccionado y total de estos péptidos para identificar los aminoácidos.

En primer lugar, Sanger consiguió fraccionar la molécula de insulina en sus dos cadenas. Para ello, aprovechó el hecho de que los puentes disulfuro entre las mismas se pueden romper selectivamente por oxidación con ácido perbórico. Después Sanger separó ambas cadenas por electroforesis. Demostró que una cadena se iniciaba con glicocola, mientras que la segunda se iniciaba por fenilalanina.

Sanger se concentró inicialmente sobre la cadena de glicocola. Sometiendo la cadena a hidrólisis parcial, marcando los fragmentos peptídicos con DNP, separando los mismos y analizándolos en busca de secuencia iguales en los diferentes fragmentos, Sanger y sus ayudantes demostraron que la secuencia inicial de la cadena de glicocola era: Glicocola-iso-leucina-valina-ácido glutámico-ácido glutámico.

Procediendo de esta manera, Sanger llegó a conocer las secuencias completas de la cadena de glicocola. La cadena de fenilalanina, con 30 aminoácidos era, con gran diferencia, el polipéptido más completo cuyo análisis no se había intentado jamás. Sanger abordó el problema empleando la misma técnica que la utilizaba para la cadena de glicocola, pero, además, empleó enzimas proteolíticas que cortan los polipéptidos de forma selectiva.

En un año de trabajo, Sanger consiguió identificar y situar los aminoácidos de la cadena de fenilalanina. Tampoco fue fácil averiguar cómo se situaban los puentes disulfuro entre las dos cadenas. Sin embargo, Sanger y sus colaboradores encontraron la forma de hidrolizar las cadenas manteniendo intactos estos puentes. El análisis de los aminoácidos unidos a los puentes permitió, en último término llegar a la estructura de la insulina. Por esta magnífica proeza, Sanger recibió el premio Nobel de medicina en 1955. Se necesitaron 12 años más para descubrir que la insulina se excreta y se almacena como proinsulina, inactiva, que se escinde a insulina activa con sus cadenas y a un resto llamado péptido C y hasta la década de los 70 no se conoció con exactitud su estructura tridimensional.

Simultáneamente a los avances obtenidos en la dilucidación de la estructura 3 D de la insulina y de su biosíntesis en los mamíferos, los biólogos moleculares aislaban los genes responsables de la producción de la proinsulina (Villa Komaroff, L. Y col. 1978) y pronto la industria farmacéutica vislumbró la posibilidad de obtener insulina humana por clonación de genes en bacterias.

La insulina humana ha sido el primer producto comercial de la clonación de genes y su éxito ha sido debido al pequeño tamaño de la molécula que hizo posible la síntesis de un gen.

La estrategia seguida para la producción de insulina humana recombinante fue la siguiente: En primer lugar, se sintetizaron químicamente la cadena de ADN con las secuencias correspondientes a las cadenas de glicocola y fenilalanina, siendo necesarios 63 nucleótidos para la primera y 90 para la segunda más un triplete para señalar el fin de la traducción. Además, para facilitar la separación de los productos sintetizados, se añadió a cada gen el triplete correspondiente a la metionina.

Los genes sintéticos A y B se insertaron por separado en el gen bacteriano responsable de la p-galactosidasa y presente en un plásmido. Los plásmidos recombinantes se introdujeron en E. coli donde se multiplicaron, fabricando un ARNM que tradujo una proteína quimérica, en la que una parte de la secuencia de la b-galactosidasa estaba unida por una metionina a la cadena de glicocola o de

fenilalanina de la insulina. Como ninguna de las cadenas de insulina contiene metionina, esto se aprovechó para separar las cadenas de la insulina del resto de proteína quimérica rompiéndola con bromuro de cianógeno que destruye la metionina. Después de purificadas, las cadenas se unieron mediante una reacción que forma puentes disulfuro.

5.2 Concepto de diabetes mellitus en general

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad endocrino-metabólica, que se caracteriza por una hiperglucemia, que puede ser causada por dos mecanismos, ya sea por la destrucción autoinmunitaria de las células β de los islotes de Langerhans del páncreas sin la secreción de insulina (DM1), o bien, por la resistencia a la hormona y una alteración en la secreción de la misma (DM2), la cual está asociada a alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas.

La diabetes mellitus es una enfermedad que resulta de interrupción de la capacidad del organismo para producir o utilizar la insulina. Esta es una hormona de efectos potentes que secretan las células beta del islote de Langerhans, en el páncreas y desempeña funciones de importancia en los procesos metabólicos del cuerpo, mediante el control del almacenamiento y metabolismo de los alimentos ingeridos. Después de las comidas, la secreción de insulina facilita la captación, empleo y almacenamiento y metabolismo de los alimentos ingeridos.

Después de las comidas, la secreción de insulina facilita la captación, empleo y almacenamiento y metabolismo de la glucosa, aminoácidos y grasas. Además estimula el almacenamiento hepático de glucógeno, la utilización de la glucosa de los músculos y el almacenamiento de la grasa en el tejido adiposo al facilitar el transporte de la glucosa a través de la membrana plasmática.

La hiperglucemia crónica se asocia con lesiones a largo plazo, disfunciones de diversos órganos, especialmente ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

La insulina regula la glucemia deriva de la ingestión de carbohidratos o de la conversación de amino acidosis y ácidos grasos en la glucosa en el hígado.

La diabetes mellitus se define como una enfermedad que se produce cuando el páncreas no puede fabricar insulina suficiente o cuando ésta no logra actuar en el organismo porque las células no responden a su estímulo.

La diabetes mellitus se caracteriza por alteración del metabolismo de carbohidratos, proteínas, grasas e insulina, así como la estructura y el funcionamiento de los vasos sanguíneos. Estas normalidades explican las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad.

5.3 Clasificación de la diabetes mellitus

La clasificación “etiológica” de la DM describe cuatro tipos según las posibles causas que originan esta enfermedad: diabetes tipo 1 (DM1), diabetes tipo 2 (DM2), diabetes gestacional (DG) y otros tipos de diabetes (OD).

5.3.1 Diabetes mellitus tipo I

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad autoinmune debida a factores genéticos y ambientales.

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad autoinmune, en la que las células productoras de insulina son atacadas y destruidas: las células beta del páncreas. Al carecer de insulina no se puede realizar correctamente el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas.

El desencadenamiento de este ataque autoinmune se produce por una combinación de factores genéticos y ambientales. Entre los factores ambientales, los virus parecen los candidatos más probables.

Hasta el momento, no se han identificado causas específicas (incluyendo vacunas y elementos de la dieta) que puedan desencadenar esta enfermedad en personas que deben tener previamente una susceptibilidad genéticamente condicionada.

Los factores hereditarios parecen tener un papel importante, pero la enfermedad prácticamente nunca se adquiere directamente por herencia.

Se diagnostica suele ser sencillo ya que se determina por un valor de glucosa en sangre claramente elevado (habitualmente superior a 200 mg/dl).

5.3.2 Diabetes Mellitus tipo II

Es una enfermedad que dura toda la vida (crónica) en la cual hay un alto nivel de azúcar (glucosa) en la sangre. La diabetes tipo 2 es la forma más común de diabetes.

La insulina es una hormona producida en el páncreas por células especiales, llamadas beta. El páncreas está por debajo y detrás del estómago. La insulina es necesaria para mover el azúcar en la sangre (glucosa) hasta las células. Dentro de las células, esta se almacena y se utiliza posteriormente como fuente de energía.

Cuando usted tiene diabetes tipo 2, los adipocitos, los hepatocitos y las células musculares no responden de manera correcta a dicha insulina. Esto se denomina resistencia a la insulina. Como resultado de esto, el azúcar de la sangre no entra en estas células con el fin de ser almacenado como fuente de energía.

Cuando el azúcar no puede entrar en las células, se acumula un nivel alto de este en la sangre, lo cual se denomina hiperglucemia. El cuerpo es incapaz de usar la glucosa como energía. Esto lleva a los síntomas de la diabetes tipo 2.

Por lo general, la diabetes tipo 2 se desarrolla lentamente con el tiempo. La mayoría de las personas con esta enfermedad tienen sobrepeso o son obesas en el momento del diagnóstico. El aumento de la grasa le dificulta al cuerpo el uso de la insulina de la manera correcta.

La diabetes tipo 2 puede presentarse también en personas que no tienen sobrepeso o que no son obesas. Esto es más común en los adultos mayores.

Los antecedentes familiares y los genes juegan un papel importante en la diabetes tipo 2. Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso corporal excesivo alrededor de la cintura aumentan el riesgo de que se presente esta enfermedad.

5.3.3 Diabetes gestacional

Es un tipo de diabetes que aparece por primera vez durante el embarazo en mujeres embarazadas que nunca antes padecieron esta enfermedad. En algunas mujeres, la diabetes gestacional puede afectarles en más de un embarazo. La diabetes gestacional por lo general aparece a la mitad del embarazo.

5.3.4 Otros tipos de diabetes

Síndromes de diabetes monogénica, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) y diabetes inducida por fármacos o productos químicos (como producida por glucocorticoides, tratamientos del VIH/SIDA o después de un trasplante de órganos).

5.4 Descubrimiento de la insulina

La insulina fue descubierta en el verano 1921 por Sir Frederick Grant Banting como consecuencia de una serie de experimentos realizados en la cátedra del Prof. Jhon J.R. MacLeod, profesor de fisiología de la Universidad de Toronto.

Banting había mostrado ya mucho interés por la diabetes y había seguido de cerca los trabajos de Sahfer y otros, quienes habían observado que la diabetes estaba ocasionada por la carencia de una proteína originada en las células de los islotes de Langerhans y que habían denominado insulina. Shafer suponía que la insulina controlaba el metabolismo del azúcar en la sangre y su eliminación por la orina, de tal forma que su carencia ocasionaba una excreción urinaria aumentada. Sin embargo, sus intentos por suplir esta deficiencia de insulina administrando a los pacientes diabéticos extractos de páncreas habían fracasado, probablemente debido a la presencia de enzimas proteolíticas en los extractos pancreáticos.

Dándole vueltas al problema, en 1921, Banting leyó una publicación de un tal Moses Barón en la que se demostraba que la ligadura del conducto pancreático ocasionaba la degeneración de las células productoras de la tripsina, mientras que los islotes de Langerhans permanecían intactos.

Banting consiguió convencer a MacLeod para que, durante las vacaciones de éste le asignara un ayudante y le permitiera utilizar sus laboratorios. Charles Best, estudiante de Química fue el encargado de aislar la presunta proteína. En tan solo 9 semanas, luchando contra reloj, Banting y Best ligaron el conducto pancreático de varios perros y obtuvieron un extracto de páncreas libre de tripsina. Después, provocaron una diabetes experimental en otros perros, y, una vez desarrollada la enfermedad, comprobaron que la administración del extracto de páncreas de los primeros reducía o anulaba la glucosuria de los segundos. Habían descubierto la insulina.

Como consecuencia de este descubrimiento, MacLeod y Banting recibieron en 1923 el Premio Nobel de Medicina, Banting protestó porque MacLeod compartiera el premio en lugar de Best, y repartió con este último su parte del Nobel

5.5 La estructura de la insulina

El siguiente hito en la historia de la insulina fue la dilucidación de su estructura, proeza realizada en 1954 por Frederick Sanger y sus colaboradores de la Universidad de Cambridge. Sanger estaba interesado por la estructura de las proteínas, eligiendo la insulina por ser una de las pocas que podía ser conseguida en estado razonablemente puro, por conocerse ya su VULVA química y peso molecular y porque la actividad de esta debía estar ligada a algún componente estructural.

La insulina es una molécula muy pequeña: sólo contiene 254 átomos de carbono, 337 de hidrógeno, 65 de nitrógeno, 75 de oxígeno y 6 de azufre. Además, desde los trabajos de Fisher se sabía que, de los 24 aminoácidos posibles, 17 están presentes en la insulina.

El trabajo realizado por Sanger consistió en dilucidar no solo la estructura total de la molécula de insulina, sino también el orden en el que se alinean las distintas subunidades de aminoácidos. Esta secuencia es crucial: un solo cambio en la posición de un aminoácido dentro de la molécula puede hacer cambiar la funcionalidad de la proteína. Para conseguir esto, Sanger utilizó el método tradicional empleado por los químicos para estudiar las grandes moléculas romperlas en fragmentos y colocarlas nuevamente juntas como las piezas de un rompecabezas. La rotura de la molécula sirve para identificar los aminoácidos, pero no dice nada acerca de cómo están ordenados.

5.6 Desarrollo de cultivos autólogos de órganos

Los factores de diferenciación y crecimiento que regulan la organogénesis son conocidos en su totalidad. Se desarrollan medios y técnicas de cultivo de órganos en laboratorios situados en órbitas para conseguir gravedad 0. La técnica seguida es la siguiente: después de corregir los errores genéticos del diabético, su DNA es insertado en un ovocito humano. Mediante la adición de factores específicos de diferenciación y crecimiento, el oocito evoluciona a un páncreas que es posteriormente trasplantado.

Alternativamente, el páncreas completo puede ser sustituido de islotes puros procedentes de cultivos de células pancreáticas manipuladas para corregir los errores. El trasplante se lleva a cabo según la técnica seguida por Shapiro y col en 2000 sin la necesidad de tratar los pacientes trasplantados con inmunosupresores.

6. Diabetes gestacional

La diabetes gestacional se inicia cuando el cuerpo no puede producir ni utilizar toda la insulina que necesita para el embarazo. Sin suficiente insulina, la glucosa no puede salir de la sangre y convertirse en energía. El nivel de glucosa sube porque se acumula en la sangre. Esto se llama hiperglucemia.

La diabetes gestacional es un tipo de diabetes que aparece por primera vez durante el embarazo. En algunas mujeres, la diabetes gestacional puede afectarles en más

de un embarazo. La diabetes gestacional por lo general aparece a la mitad del embarazo.

La diabetes gestacional se puede controlar a menudo con una alimentación saludable y ejercicio regular, pero algunas veces la madre también necesitará insulina.

Sus causas Los investigadores aún no saben por qué algunas mujeres contraen diabetes gestacional y otras no. El exceso de peso antes del embarazo a menudo juega un papel importante.

Normalmente, diversas hormonas trabajan para mantener los niveles de glucosa sanguínea bajo control. Sin embargo, durante el embarazo, los niveles hormonales cambian, lo que dificulta que el cuerpo procese la glucosa sanguínea de manera eficiente. Esto hace que aumente tu nivel de glucosa sanguínea.

6.1 CLASIFICACIÓN DEL GRUPO ESPAÑOL DE DIABETES Y EMBARAZO

En la actualidad el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE, 2006) clasifica en dos grupos a las gestantes según su riesgo de desarrollar diabetes a lo largo del embarazo:

- Gestantes de alto riesgo: son aquellas que presentan uno o más de los siguientes factores: edad igual o superior a 35 años, obesidad (IMC >30 Kg/m²), macrosomía en partos anteriores (>4 Kg), antecedentes personales de diabetes gestacional, alteraciones del metabolismo de la glucosa o antecedentes familiares de diabetes en primer grado.
- Gestantes de riesgo moderado-bajo: son todas las que no tienen ninguno de los factores de riesgo anteriores.

En embarazadas de alto riesgo de desarrollar diabetes gestacional se recomienda hacer el despistaje con el test de O' Sullivan en la primera visita del embarazo y

también entre las semanas 24-28 y 32-36 de la gestación. En las que tienen un riesgo moderado-bajo la recomendación es realizar un único test de O' Sullivan entre las semanas 24-28 del embarazo. Por lo tanto deben recogerse todos los factores de riesgo de Diabetes Gestacional en la primera visita del embarazo para hacer una inmediata valoración.

El test de O' Sullivan consiste en la determinación de la glucemia plasmática una hora después de la administración de 50 g de glucosa por vía oral; a cualquier hora del día e independientemente de la ingesta o no de alimentos previa. Tampoco es necesaria una dieta especial en los días anteriores a la prueba.

Si el valor de la glucemia plasmática al cabo de una hora es igual o superior a 140 mg/dl se considera el test de O' Sullivan positivo y se deberá realizar una sobrecarga oral a la glucosa (SOG) para confirmar el diagnóstico de diabetes gestacional. La sensibilidad del test de O' Sullivan es del 80%.

Algunas guías recomiendan el diagnóstico de Diabetes Gestacional en un solo paso, omitiendo la prueba de detección, lo cual simplificaría el diagnóstico mediante la realización directamente de una SOG de dos horas con 75 gramos.

En relación con el incremento de la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 no diagnosticada en mujeres no embarazadas en edad fértil, algunas organizaciones como la Asociación Internacional de Diabetes y Embarazo Grupo de Estudio (IADPSG), la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud han tratado de distinguir a las mujeres con diabetes preexistente que se reconoció por primera vez durante el embarazo de aquellos cuya enfermedad es una manifestación transitoria de resistencia a la insulina relacionada con el embarazo.

La identificación de estas mujeres al principio del embarazo puede ser importante, ya que tienen un mayor riesgo de tener un hijo con una anomalía congénita y pueden

estar en mayor riesgo de complicaciones a largo plazo de la diabetes. La determinación de HbA1c podría ser de ayuda para diferenciar una diabetes gestacional de una diabetes tipo 2 preexistente. Un nivel de HbA1C $\geq 6,5\%$ al principio del embarazo sugiere diabetes 2 previa desconocida. Sin embargo, un nivel de HbA1C por debajo del 6,5% no excluye el diagnóstico.

En las mujeres con sobrepeso y obesidad, la pérdida de peso antes del embarazo puede reducir el riesgo de desarrollar diabetes gestacional y por tanto se debe incluir el abordaje de la obesidad y el riesgo de diabetes gestacional en el consejo preconcepcional, aunque por el momento las evidencias de la utilidad del consejo sistemático sobre los beneficios de la dieta son limitados.

6.2 ¿Cómo se diagnostica la diabetes gestacional?

Si la glucemia basal es >125 mg/dl en dos ocasiones o si presenta una glucemia al azar >200 mg/dl y síntomas típicos de diabetes, la paciente será diagnosticada de DG.

En todos los demás casos será preciso realizar una sobrecarga oral de glucosa, que consiste en la administración de 75 o 100 g de glucosa a la embarazada (dependiendo de los criterios a utilizar), midiendo los niveles de glucosa en sangre al inicio y posteriormente cada hora.

Es necesario realizarla por la mañana, en ayuno de aproximadamente 10-12 horas, con una dieta que contenga una cantidad igual o superior a 150 g/día de hidratos de carbono los tres días previos a la prueba y habiendo desarrollado una actividad física normal. Durante la prueba, es necesario mantenerse en reposo, sentada y abstenerse de fumar.

6.2.1 ¿Cuáles son los criterios diagnósticos de diabetes gestacional con la sobrecarga oral de glucosa?

En la actualidad no existe consenso a nivel internacional sobre este aspecto, por lo que se están utilizando diversos criterios:

1. Sobrecarga con 100 g de glucosa y determinación de glucemia al inicio, 1^a, 2^a y 3^a hora. Es la más utilizada en la actualidad y la mejor validada. Se considera diagnóstica de DG si dos o más valores son iguales o superiores a lo normal. Si solamente un valor excede los límites sería diagnosticada de intolerancia a la glucosa en el embarazo y se repetiría la prueba en tres o cuatro semanas. Es la más utilizada en España ya que es la recomendada por el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE, 2006) y fue promovida por el National Diabetes Data Group (NDDG, 1979).
2. Sobrecarga con 75 g de glucosa y determinación de glucemia al inicio, 1^a y 2^a hora. Se considera diagnóstica si al menos uno de los valores es igual o superior a lo normal. Es la recomendada por la American Diabetes Association (ADA, 2015).
3. Sobrecarga con 75 g de glucosa y determinación de glucemia a las 2 horas. Se considera diagnóstica si su valor es igual o mayor a 140 mg/dl a las 2 horas. Es la recomendada por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2013) y por la guía del National Institute for Health and Clinical Excellence. Es más simple y sensible que las otras, sin embargo, con estos criterios se multiplica por cinco la incidencia de DG.

Indicaciones de la sobrecarga oral de glucosa:

1. Embarazadas que tengan una glucemia basal entre 85-125 mg/dl (GEDE, 2006).
2. Gestantes en que resulte positivo la prueba de O' Sullivan (GEDE, 2006).

6.3 Factores de riesgo de diabetes gestacional en el embarazo.

Algunas mujeres tienen un mayor riesgo de diabetes gestacional. Los factores de riesgo de la diabetes gestacional incluyen los siguientes:

- Sobrepeso y obesidad.
- Falta de actividad física.
- Diabetes gestacional previa o prediabetes.
- Síndrome de ovario poliquístico.
- Diabetes en un familiar inmediato.
- Parto previo de un bebé con un peso de más de 4,1 kilos.
- Raza no blanca. Las mujeres que son negras, indígenas estadounidenses, asiático-americanas e isleñas del Pacífico y las de ascendencia hispana tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional.

6.4 Complicaciones que afectan a la madre

La diabetes gestacional también puede aumentar el riesgo de los siguientes:

- Presión arterial alta y preeclampsia. La diabetes gestacional aumenta el riesgo de tener presión arterial alta y preeclampsia, una complicación grave del embarazo que provoca presión arterial alta y otros síntomas que pueden poner el riesgo la vida de la madre y del bebé.

- Tener un parto quirúrgico (cesárea). Si tienes diabetes gestacional, es más probable que te hagan una cesárea.
- Diabetes en el futuro. Si tienes diabetes gestacional, tienes mayor probabilidad de que vuelvas a desarrollarla en un futuro embarazo. También tienes un mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2 a medida que envejeces.

6.5 Complicaciones que pueden afectar al bebé

Si sufres diabetes gestacional, tu bebé puede tener más riesgos de:

- Sobrepeso al nacer. Un nivel de glucosa sanguínea más alto de lo normal en las madres puede hacer que sus bebés crezcan demasiado. Los bebés muy grandes - los que pesan 9 libras o más - tienen más probabilidades de quedar encajados en el canal de parto, tener lesiones de nacimiento o necesitar un parto por cesárea.
- Nacimiento temprano (prematuro). Un nivel alto de glucosa sanguínea puede aumentar el riesgo de que las mujeres entren en trabajo de parto y den a luz antes de la fecha prevista. O se puede recomendar un parto temprano porque el bebé es grande.
- Dificultades respiratorias graves. Los bebés que nacen prematuramente de madres con diabetes gestacional pueden experimentar el síndrome de dificultad respiratoria, una afección que dificulta la respiración.
- Bajo nivel de glucosa sanguínea (hipoglucemia). A veces, los bebés de madres con diabetes gestacional tienen un nivel bajo de glucosa sanguínea (hipoglucemia) poco después del nacimiento. Los episodios graves de hipoglucemia pueden causar convulsiones en el bebé. La alimentación a horario y, a veces, unas soluciones de glucosa intravenosa pueden hacer que el nivel de glucosa sanguínea del bebé vuelva a la normalidad.
- La obesidad y la diabetes tipo 2 más tarde en la vida. Los bebés de madres con diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de padecer obesidad y diabetes tipo 2 en el futuro.

- Muerte fetal intraútero. La diabetes gestacional sin tratar puede provocar la muerte del bebé antes o poco después del nacimiento.

6.6 Influencia del embarazo sobre la diabetes gestacional

Durante la gestación el organismo necesita un mayor aporte de insulina al precisar una mayor utilización de glucosa, por lo que el embarazo es una situación metabólica en la que ocurren cambios hormonales que favorecen el desarrollo de la diabetes.

Es la condición patológica que con mayor frecuencia complica el embarazo con influencia en el futuro de la mujer y su hijo. Su frecuencia es variable según los distintos estudios, poblaciones y criterios diagnósticos utilizados. El 0.3 por ciento de las mujeres en edad fértil son diabéticas. En el 0.2 al 0.3 por ciento de todas las embarazadas se conoce que la mujer ha tenido diabetes previa a la gestación.

La diabetes gestacional es una forma específica de enfermedad que afecta alrededor del 2 al 4 % de todas las mujeres. Estudios realizados en los Estados Unidos de América arrojan 135 000 casos anuales de diabetes gestacional, con una prevalencia del 2 al 7 %. En Cuba se presenta en aproximadamente el 6 % de las gestaciones.

Los datos que sugieren la posibilidad de una diabetes gestacional son: historia familiar de diabetes especialmente entre los familiares de primer grado, edad superior a 30 años, sobrepeso u obesidad (20 % o más de exceso de peso, índice de masa corporal (IMC) mayor a 27), macrosomía en embarazos anteriores, fetos muertos in útero o recién nacidos fallecidos en las primeras semanas de vida, abortos a repetición, glucosuria positiva en ayunas, hidramnios, malformaciones en el recién nacido.

La diabetes pregestacional (DPG) es aquella diabetes conocida previamente a la gestación actual, bien diabetes mellitus (DM) tipo 1 o tipo 2.

Las mujeres con diabetes pregestacional que no han controlado su enfermedad debidamente durante las primeras semanas del embarazo tienen de tres a cuatro veces más posibilidades de tener un hijo con defecto congénito grave, como un defecto cardíaco o un defecto del tubo neural, cerebral o de la médula espinal, que las que no padecen diabetes debido al medio metabólico alterado durante la organogénesis.

La placenta sostiene al bebé mientras crece. Las hormonas de la placenta contribuyen al desarrollo del bebé. Pero estas hormonas también bloquean la acción de la insulina en el cuerpo de la madre. Este problema se llama resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina dificulta que el cuerpo de la madre utilice la insulina. Es posible que necesite una cantidad de insulina hasta tres veces más alta.

Las mujeres con descontrol glucémico suelen sufrir de ciertas complicaciones durante el embarazo, como aborto espontáneo, hipertensión arterial, polihidramnios, parto prematuro, además de tener mayor riesgo durante el parto por el gran tamaño de los niños al nacer, así como el nacimiento sin vida del bebé o complicaciones al nacimiento.

Un buen control de los niveles de la glucemia en la gestante proporciona un embarazo más sano, un parto más seguro, y ayuda a evitar futuros problemas de salud para el niño.

6.7 Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO.

El estudio HAPO fue diseñado para identificar los efectos adversos asociados con la intolerancia materna a la glucosa durante la gestación.⁷ En dicho estudio se realizó una prueba de tolerancia a la glucosa a 25,505 mujeres embarazadas que se hallaban entre las semanas 24 y 32 de la gestación, captadas en 15 centros asistenciales de nueve países. Como variables primarias se consideraron: peso al nacer para la edad gestacional por arriba del percentil 90 (> 4 kg), parto por cesárea, hipoglucemia neonatal diagnosticada clínicamente y nivel de péptido C en la sangre

del cordón umbilical por arriba del percentil 90. Como variables secundarias se consideraron: parto antes de la semana 37 de gestación, la necesidad de cuidados intensivos neonatales, hiperbilirrubinemia y preeclampsia.

El peso al nacer y el nivel del péptido C de la sangre del cordón por encima del percentil 90 se asociaron fuertemente con la glucemia materna y podrían ser considerados como consecuencias fisiológicas de la glucemia materna más que un trastorno o problema verdadero. Se resalta que la macrosomía tuvo un porcentaje alto de presentación. En el cuadro I se observan las principales complicaciones neonatales obtenidas en el estudio HAPO.

6.7.1 Prevalencia de diabetes gestacional

Se dice que tienen diabetes gestacional las embarazadas que nunca han tenido diabetes, pero que tienen un nivel alto de glucosa en la sangre durante el embarazo. Según análisis realizados por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades que se han realizado en 2014, se calcula que la prevalencia de diabetes gestacional es de 9.2%.

6.7.2 ANTROPOMETRÍA

Se han descrito dos factores de riesgo como predictores de la DMG el índice de masa corporal (IMC) y la relación cintura-cadera.^{8.9} El IMC es un indicador que pierde valor en el embarazo al verse modificado por el edema y por el mismo componente materno-fetal del embarazo, mientras que la relación cintura-cadera tampoco es tan buen estimador de adiposidad central durante el periodo gestacional.

En este sentido, debido a la relación directa entre la resistencia a la insulina y la obesidad abdominal, los pliegues cutáneos pueden ser mejores estimadores de adiposidad y, por lo tanto, mejores predictores de la DMG.

6.7.3 PARÁMETROS CLÍNICOS

El manejo de la DMG pretende disminuir el riesgo de complicaciones perinatales y, para ello, una proporción de mujeres requieren un tratamiento intensivo con insulina prenatal (AIT).⁹ La incidencia creciente de la DMG tiene consecuencias clínicas importantes; por lo tanto, el número de mujeres que requieren AIT implica un intenso trabajo clínico para mantenerlas metabólicamente estables; ésta es otra de las razones de importancia para diagnosticar de manera temprana en el embarazo la DMG.

6.8 Factores de riesgo para el recién nacido

6.8.1 SÍNDROME METABÓLICO

El síndrome metabólico (SM) es una asociación de problemas de salud, en los que la resistencia a la insulina se considera el componente patogénico fundamental, que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo, causada por una combinación de factores genéticos y ambientales asociados con el estilo de vida. Diversos investigadores sugieren que considerar la DMG como un componente del SM proporciona un modelo para el estudio y la prevención de la diabetes mellitus en grupos de individuos jóvenes.

6.8.2 INFANTE MACROSOMICO

Las mujeres diagnosticadas con DMG tienen una mayor probabilidad de presentar complicaciones obstétricas en gran parte debido al crecimiento excesivo del feto, así como de desarrollar DM tipo 2 en los años posteriores al parto.

La resistencia crónica a la insulina y la disfunción de las células β del páncreas durante y después del embarazo juegan un papel en ambos riesgos. Si esta hiperglucemia materna no es tratada con una terapia de disminución de la glucosa (es decir, dieta o insulina), puede llevar a los efectos de macrosomía, hiperglucemia e hiperinsulinemia fetales.

Para conocer la influencia de un embarazo previo con un producto macrosómico sobre el desarrollo de alteraciones metabólicas en el puerperio, se llevó a cabo una investigación en la que un total de 562 mujeres se evaluaron metabólicamente, incluyendo la prueba de tolerancia oral a la glucosa, al final del embarazo y después de tres meses del parto.

6.8.3 HIPOGLUCEMIA FETAL

La hipoglucemia neonatal puede ser causada por la persistencia fetal de hiperinsulinemia después de nacer, particularmente cuando la DMG es pobremente tratada. La persistencia de hiperinsulinemia después del nacimiento y en ausencia de administración de glucosa prolonga la hipoglucemia con grado variable de severidad.

Otra causa de hipoglucemia neonatal es la hiperglucemia materna durante el parto, que estimula la persistente secreción excesiva de insulina fetal de una a dos horas después del nacimiento. La macrosomía y el control materno perinatal de la glucemia son factores de riesgo para la presentación de la hipoglucemia neonatal.

6.8.4 AUMENTO DE PESO EN EL FETO

La hiperglucemia materna lleva a la hiperplasia de las células β del páncreas en el feto por un estímulo constante en la producción de insulina, utilizando glucosa como principal nutriente; esto lleva al aumento de peso del feto. La hiperglucemia materna, además de estimular la secreción de las células β , causa disminución del número de receptores de insulina; esto exacerba la resistencia a la insulina.

El ambiente intrauterino donde el feto crece tiene implicaciones en la vida adulta que lo predisponen a sufrir una serie de anormalidades metabólicas como la obesidad, DM tipo 2 e hipertensión arterial.

El porcentaje de influencia para el crecimiento fetal está representado en 18% por los genes fetales, 20% por los genes maternos y 62% por el ambiente intrauterino.

La insulina regula el crecimiento de los tejidos fetales: un exceso en la secreción lleva al incremento de los adipocitos y obesidad secundaria.

Los cambios fetales autoprotectivos durante la vida intrauterina llevan a cambios programados permanentes, considerados como alteraciones de la función endocrina pancreática, los cuales se hacen presentes durante la vida adulta.

6.9 CAMBIOS FISIOLÓGICOS DE LA MUJER EMBARAZADA

6.9.1 Primer trimestre, Segundo trimestre y Tercer trimestre

El embarazo es el más intenso para las madres, pues durante su transcurso tienen lugar la mayoría de los típicos síntomas. Tras haber realizado la comprobación de que se está embarazada mediante la realización de un test de embarazo, comienza un periodo para la futura mamá de muchos cambios, tanto corporales como emocionales.

Sensibilidad en los pechos

Éste es un síntoma que aparece ya en los primeros días del embarazo. Es de las primeras partes del cuerpo femenino que se preparan para su futura función, la de alimentar al bebé. Por ello, aumentarán de tamaño y se volverán bastante más sensibles debido, en primer lugar, a los cambios hormonales que se están produciendo y, en segundo, a la acumulación de grasa.

Cansancio y fatiga

Si de un día para otro comienzas a sentirte más cansada de lo habitual durante la jornada, puede que estés embarazada. Es una señal de presunción de embarazo, provocada por la frenética actividad que está teniendo lugar en tu interior. El cuerpo materno ya no solo tiene que encargarse de la mujer: hay una nueva vida que hay que alimentar y desarrollar.

Náuseas y vómitos

Son los síntomas más “populares”. Suelen producirse por la mañana, aunque pueden aparecer a lo largo del día.

Algunas mujeres los sufren a los pocos días de su embarazo, ya que la implantación del embrión en el útero da lugar a cambios hormonales, principales causantes de las náuseas.

Ausencia del período o amenorrea

Es un síntoma claro y muy revelador, el que lleva a pensar en una única dirección: el embarazo. Sobre todo, si la mujer goza de ciclos menstruales regulares.

En caso de ciclos irregulares, el retraso o la falta es más difícil de detectar con rapidez.

Cambios de humor

Ocurre igual que en la menstruación: la revolución hormonal que tiene lugar en el organismo de la madre afectará a sus emociones, de tal manera que podrá pasar de la euforia a la tristeza absoluta o a una excesiva irritabilidad.

Desarrollo del sentido del olfato

Es posible que el desarrollo de la gestación provoque en la futura madre un incremento de la sensibilidad de su olfato. De repente, los olores se perciben de manera más intensa, generando rechazo por algunos de ellos.

Estómago revuelto o acidez

El aparato digestivo también nota que algo nuevo ocurre y puede reaccionar de diversas maneras. Algunas mujeres sienten que su estómago se revuelve y les sienta mal la comida; otras sufren una acidez repentina y algo molesta. Esto se debe, principalmente, al aumento del tamaño del útero.

Dolor premenstrual

Hay algunos síntomas que se parecen mucho a los que experimenta cualquier mujer antes y durante la menstruación.

Durante las primeras semanas del embarazo se puede presentar un dolor en la parte baja del abdomen muy similar al del período.

Acné

El tráfico intenso de hormonas que circulan por el organismo femenino en los primeros momentos de la gestación puede provocar que se acumule más grasa en la piel y, por tanto, que vuelvan a surgir las típicas marcas de la adolescencia en algunas zonas del cuerpo.

Variaciones en el apetito

Algunas mujeres experimentan momentos de un hambre incontrolada mezclados con otros de inapetencia. Asimismo, puede surgir un rechazo repentino a algunos sabores.

6.10 De acuerdo con la edad gestacional el recién nacido se clasifica en:

Recién nacido pretérmino:

Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación

Recién nacido inmaduro:

Producto de la concepción de 21 semanas a 27

Recién nacido prematuro:

Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos.

Recién nacido a término:

Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.

Recién nacido postérmino:

Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.

Recién nacido con bajo peso:

Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad gestacional.

Cambios que permiten el desarrollo de las capas embrionarias

Organogénesis y sus capas:

El endodermo es la capa de tejido más interno de las tres capas en las que se divide los tejidos del embrión animal (o capas germinativas).

Dependiendo del grupo animal, las células embrionarias se pueden diferenciar en dos (animales diblásticos) o en tres (triblásticos) capas germinativas. La más interna de ellas es el endodermo.

El mesodermo es una de las tres hojas embrionarias o capas celulares que constituyen el embrión. Su formación puede realizarse por enterocelia o esquizocelia a partir de un blastocisto en el proceso denominado gastrulación. En el proceso previo a la formación del mesodermo, la gastrulación, se han formado ya las dos primeras capas, ectodermo y endodermo.

El ectodermo (del griego ecto, "externo" y derma, "piel") es la primera hoja blastodérmica del embrión. Se forma enseguida en el desarrollo embrionario, durante la fase de blástula. De él surgirán el endodermo y el mesodermo durante la gastrulación.

Emerge primero del epiblasto durante la gastrulación y forma la capa externa de las capas germinativas.

En los vertebrados, el ectodermo puede formarse por invaginación o epibolia y se divide en tres partes, cada uno dando origen a tejidos diferentes.

Recién nacido

Los recién nacidos cuyo peso es mayor al percentil 90 para la edad gestacional se clasifica como grandes para la edad gestacional.

La macrosomía es el peso al nacer mayor de 4000g en un recién nacido a término. La causa más predominante es la diabetes gestacional. Las complicaciones son trauma obstétrico, hipoglucemia, hiperviscosidad e hiperbilirrubinemia.

Hipoglucemia es muy probable que ocurra en las primeras horas posparto debido al hiperinsulinismo y la brusca interrupción del aporte de glucosa materna cuando se corta el cordón umbilical. Puede disminuirse la hipoglucemia neonatal mediante control prenatal estricto de la diabetes de la madre y una alimentación temprana y frecuente.

Desde el nacimiento y durante las primeras 24 horas, es preciso controlar estrictamente la glucemia mediante pruebas a la cabecera del paciente. Si hay hipoglucemia persistente, se administra glucosa parenteral IV.

Hipocalcemia e hipomagnesemia puede ocurrir, pero son generalmente transitorias y asintomáticas; los niveles séricos se deben revisar dentro de las primeras 72 horas después del nacimiento. Un buen control de la glucemia prenatal disminuye el riesgo de hipocalcemia neonatal.

La hipocalcemia normalmente no requiere tratamiento a menos que existan signos clínicos de hipocalcemia o niveles menores de 7mg/dl en recién nacidos a término.

Hiperbilirrubinemia se produce por varias razones. Los hijos de madres diabéticas tienen disminución de la tolerancia a la alimentación oral sobre todo cuando son prematuros en los primeros días de vida, lo que aumentan la circulación

enterohepática de bilirrubina. Además, si la policitemia está presente, la carga de bilirrubina aumenta.

6.11 EL PARTO Y SUS ETAPAS

El parto puede ser un parto sencillo, es decir de un solo feto o bien múltiple, de dos o más fetos. La vía de parto puede también variar, puede ser un parto vaginal, es decir que el feto es expulsado por el canal de parto natural (vagina) o bien un parto abdominal, es decir, por el abdomen de la madre (cesárea).

Los partos vaginales pueden ser eutócicos, estos son los partos normales, o bien instrumentados, que precisan de instrumentos aplicados por el médico para ayudar en el parto vaginal. Estos instrumentos son los fórceps, las espátulas o las ventosas.

parto va precedido de los pródromos de parto, síntomas vagos e inespecíficos que preceden al parto propiamente dicho.

El parto en sí se divide en tres fases:

- Fase de dilatación
- Fase de expulsivo
- Fase de alumbramiento

El parto en función de la edad gestacional del producto se clasifica en:

Parto pretérmino: Expulsión del producto del organismo materno de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.

Parto con producto inmaduro: Expulsión del producto del organismo materno de 21 semanas a 27 semanas.

Parto con producto prematuro: Expulsión del producto del organismo materno de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.

Parto con producto a término: Expulsión del producto del organismo materno de 37 semanas a 41 semanas de gestación.

Parto con producto a posttérmino: Expulsión del producto del organismo materno de 42 o más semanas de gestación.

PUERPERIO

Puerperio o cuarentena al periodo que va desde el momento inmediatamente posterior al parto hasta los 35-40 días y que es el tiempo que necesita el organismo de la madre para recuperar progresivamente las características que tenía antes de iniciarse el embarazo.

El puerperio comprende diferentes etapas:

- Puerperio inmediato: abarca las primeras 24 horas después de parto.
- Puerperio mediato: se extiende desde el segundo al décimo día.
- Puerperio alejado: concluye en torno a los 40-45 de postparto.
- Puerperio tardío: puede alcanzar hasta los 6 meses si la madre opta por alimentar al bebé mediante una lactancia activa y prolongada.

7. INFLUENCIA DEL EMBARAZO SOBRE LA DIABETES GESTACIONAL

7.1 Embarazo

En el embarazo la placenta produce lactógeno placentario humano, que es un poderoso antagonista insulínico. Esta hormona favorece la lipólisis y aumenta la utilización materna de grasas, quizá para ahorrar la glucosa para uso del feto. La velocidad de secreción es proporcional a la masa placentaria.

El estrógeno y la progesterona que produce la placenta alteran la respuesta pancreática materna a la insulina y también contrarrestan su influencia, aunque en menor grado.

Los requerimientos de insulina durante el embarazo aumentan más a causa de la producción de la insulina placentaria, enzimas que acelera la degradación de insulina. Las velocidades de filtración glomerular de la glucosa en los riñones aumentan y disminuye la reabsorción tubular de glucosa.

En consecuencia, el umbral renal para la glucosa sanguínea en ayunas es inferior. Sin embargo, no se observa diferencia en la prueba de la tolerancia a la glucosa intravenosa entre embarazadas y no embarazadas es la prueba de GTT y el grado de hiperglucemia inducida es el mismo en curso de esta prueba tanto en el estado de embarazo como en ausencia de este.

Cuando se emplea la prueba oral de tolerancia a la glucosa, la hiperglucemia persiste un poco más en el embarazo ya que la absorción de la glucosa es más lenta y prolongada.

Es el primer trimestre, el consumo calórico puede reducirse por disminución del apetito, anorexia y vomito.

En forma simultánea se produce una transferencia significativa de glucosa y aminoácidos hacia el embrión. Estos factores colocan a las embarazadas diabéticas en riesgo de hipoglucemia acetosis por inanición.

Durante la segunda mitad del embarazo debido a que los factores antagonistas de la insulina aumentan de manera progresiva como se mencionó y a que las necesidades de insulina aumentan la paciente está expuesta a desarrollar hiperglucemia, que puede producir cetoacidosis diabética.

El desarrollo de esta afección también se asocia con el uso de preparaciones beta-agonistas para tratamiento del trabajo de parto antes de termino.

La demanda de insulina desciende en forma dramática en el periodo intraparto y puerperio por depuración rápida de HPL, ya que deja de producirse insulina y también por la supresión temporal de hormona pituitaria del crecimiento.

Es necesario discontinuar la administración de insulina o reducirla con respecto a la dosis escrita o prescrita para evitar hipoglucemia después del embarazo.

Otro gran efecto potencial del embarazo en la diabetes es acelerar el progreso de las afecciones vasculares secundarias a esta enfermedad. El control cuidadoso de la gestación contribuye a prevenir o reducir al mínimo el desarrollo de nefropatía y retinopatía diabética.

La significativa incidencia de intolerancia a la glucosa o de diabetes clínica durante el embarazo, la agravación de una diabetes clínica preexistente, la elevada incidencia de diabetes clínica después de un episodio de diabetes gestacional a esto se le atribuía a un metabolismo acelerado de que la insulina materna, que condicionaban un aumento de su requerimiento para mantener la acción biológica.

Se sabe que la insulina materna, que condicionaba un aumento de su requerimiento para mantener su acción biológica. Esto quiere decir la insulina materna no pasa a la placenta. Sin embargo, la magnitud de su extracción y catabolismo no explican la secuencia de hechos.

Posteriormente se postuló como causal a la aparición de resistencia periférica progresiva a la insulina en curso del embarazo que, si bien puede explicar la agravación de una diabetes preexistente, no hasta explicar la aparición de una diabetes gestacional en donde el grado de resistencia a la insulina evaluado por el clamp-euglucémico e hiperinsulínico es similar al embarazo normal.

Se acepta actualmente que la embarazada normal contrarresta la resistencia periférica a la insulina con una mayor secreción o hiperinsulinismo consecuente, lo que no ocurre en la diabetes potencial, por la disfunción de respuestas secretoras de las células beta, con reducción de la fase precoz de secreción de insulina, lo que lleva al quiebre de la homeostasis metabólica.

La gestación actúa como un factor desencadenante de la intolerancia glucídica, o como un factor agravante de la diabetes ya establecida ya que favorece el inicio o el agravamiento de las complicaciones vasculares específicas de la enfermedad.

Por otra parte, durante la gestación existen más posibilidades de descompensación metabólica, complicación que aumenta a medida que progresa el embarazo son progresivamente mayores.

La presencia de una complicación renal se asocia con frecuencia a un pronóstico materno fetal desfavorable, pero es muy estricto el control de la glucemia durante el embarazo puede disminuir el ritmo de progresión de la nefropatía diabética.

Por otra parte, el embarazo puede empeorar la evolución de una retinopatía diabética, la fotocoagulación con láser es un transcurso y el control cuidadoso de su evolución pueden mejorar su pronóstico.

La gestante con una miocardiopatía diabética tiene mayor riesgo de muerte durante el embarazo.

En el control médico obstétrico de mortalidad y morbilidad perinatales aún son mayores en embarazados de mujeres diabéticas con respecto a embarazos de mujeres normales. Las tasas de mortalidad para lactantes en el periodo perinatal varían desde las altas de un 10% a 40%.

Los factores de riesgo para las complicaciones materno-fetales aumentan en mujeres que presentaron diabetes durante más tiempo, en particular si tienen antecedentes de mal control previo a la concepción.

Los principales factores que afectan el resultado del embarazo parecen ser el grado del control glucémico y la gravedad de las afecciones vasculares subyacentes.

La diabetes es una enfermedad en donde los niveles de glucosa, o azúcar en la sangre, están muy altos. Un nivel alto de glucosa durante el embarazo no es bueno para su bebé.

La diabetes gestacional es la diabetes que aparece por primera vez cuando una mujer está embarazada. La mayoría de las veces, esta diabetes desaparece una

vez que nace el bebé, pero esto aumenta el riesgo de diabetes tipo 2 más adelante. El niño también está a riesgo de obesidad y diabetes tipo 2.

A la mayoría de las mujeres se les hace un examen de detección para la diabetes en el segundo trimestre del embarazo. Las mujeres que tienen mayor riesgo pueden ser examinadas antes.

Los niveles altos de azúcar en la sangre pueden causar daño a su bebé en las primeras semanas del embarazo, cuando quizás usted todavía no sepa que está embarazada.

Para mantener a su bebé y a usted sanos es importante mantener el nivel de azúcar en la sangre tan cerca de lo normal posible como cuando la tuvo antes de quedar embarazada.

Ambos tipos de diabetes durante el embarazo aumentan las posibilidades de problemas para su bebé y usted.

7.2 EFECTOS NOCIVOS EN EL EMBARAZO

La diabetes ejerce efectos nocivos en el embarazo de las siguientes maneras:

1.- Infecciones, en particular del aparato genitourinario, las que son del tipo más grave y frecuente. La glucosuria hace que la diabética embarazada tenga en particular riesgo de vaginitis por monilia albicans o cándida albicans, que en algunos casos llega a ser incontrolable.

2.- El feto suele ser de mayor tamaño es decir macrosomía por hiperinsulinismo e hiperglucemia fetal prolongados y en este caso aumenta la posibilidad de parto vaginal difícil y de hemorragia postparto.

3.- La incidencia de preeclampsia o eclampsia aumenta, en general al cuádruple, incluso se produce este aumento sin afecciones vasculares preexistentes asociadas.

4.- La incidencia de hidramnios aumenta y en caso de que se produzca junto con macrosomía fetal puede ocasionar síntomas cardiopulmonares.

5.- La tasa de parto por intervención cesárea aumenta una incidencia hasta un 45% de modo principal por compromiso fetal y distocias

6.- La hemorragia en el puerperio es más frecuente que entre la población obstétrica general.

7.- La incidencia en anomalías congénitas entre lactantes nacidos de madres diabéticas aumenta del doble al cuádruple. Evidencias cada vez más contundentes sugieren que la diabetes que no se controla al principio del embarazo es causa de malformación fetal. La frecuencia de mal formaciones en hijos de mujeres con buen control glucémico en las primeras etapas del embarazo es cercana a un 4% pero aumenta hasta un 23% en las que tiene mal control glucémico.

Otros trastornos neonatales que se producen incluyen retraso del crecimiento intrauterino, prematuros, hipoglucemia, hipocalcemia, hiperbilirrubina y síndrome de insuficiencia respiratoria. El lactante que nace de madre diabética hereda una predisposición a sufrir esta enfermedad.

Cuando la hiperglucemia se encuentra presente en el periodo de la organogénesis puede producirse abortos y malformaciones congénitas. Estas últimas son la principal causa de morbilidad en el hijo de adre con diabetes pregestacional.

En las gestantes diabéticas se observa un aumento del índice de los abortos, que algunas estadísticas llegan hasta un 30%. Dicha complicación se relaciona con la presencia de anomalías vasculares en la decidua e incluso en la placenta, así como

con la existencia de un número mayor de ovocitos con anomalías estructurales que con frecuencia determinan abortos.

El riesgo de los abortos espontáneos en mujeres con diabetes pregestacional se relaciona inversamente con el grado de control glucémico en el periodo próximo a la concepción.

En etapas posteriores del embarazo, el aumento de glucosa aumenta incrementa la secreción de insulina fetal, lo que ocasiona una hipertrofia de los tejidos sensibles a la insulina crecimiento acelerado y macrosomía.

Se describen otras complicaciones neonatales como lo son hipoglucemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, policitemia, hiperbilirrubina y síndrome de distrés respiratorio.

En la gestante diabética se encuentran aumentado el riesgo de padecer una hipertensión inducida por el embarazo por las que sufren preeclampsia. Dichas complicaciones se relacionan con la frecuente vasculopatía que padecen estas mujeres, así como con el posible aumento de la sensibilidad a la peroxidación de las lipoproteínas observando en la población diabética.

7.3 PUNTOS CLAVE DE LA DIABETES GESTACIONAL

- Las mujeres con diabetes gestacional pueden y tienen embarazos y bebés sanos.
- A la mayoría de las embarazadas se les hace una prueba de diabetes gestacional entre las 24 y 28 semanas de embarazo.
- Si no se trata, la diabetes gestacional puede causar problemas para su bebé, como nacimiento prematuro y muerte fetal.

- La diabetes gestacional por lo general desaparece después de tener a su bebé; pero si la tiene, corre más riesgo de que le aparezca más adelante en la vida.
- Hable con su profesional médico sobre lo que puede hacer para reducir su riesgo de diabetes gestacional y para ayudar a prevenir la diabetes en el futuro.

La diabetes gestacional (también llamada diabetes del embarazo o diabetes mellitus gestacional) es un tipo de diabetes que algunas mujeres padecen durante el embarazo. La diabetes es una afección en la que su cuerpo tiene demasiada azúcar (llamada glucosa) en la sangre.

Cuando usted come, su cuerpo descompone los azúcares y almidones de los alimentos y los convierte en glucosa para usar como energía. El páncreas (órgano que está detrás del estómago) produce una hormona llamada insulina que ayuda al cuerpo a mantener la cantidad adecuada de glucosa en la sangre.

Cuando usted tiene diabetes, el cuerpo no produce suficiente insulina o no puede usarla bien y usted acaba con demasiada azúcar en la sangre. Eso puede causar graves problemas de salud como enfermedad cardíaca, insuficiencia renal y ceguera.

A la mayoría de las embarazadas se les hace la prueba de diabetes gestacional entre las 24 y 28 semanas de embarazo. En casi todos los casos puede controlarse y tratarse durante el embarazo. Si no se trata, puede causar graves problemas para usted y para su bebé. Por lo general, la diabetes gestacional desaparece después de tener a su bebé. Pero si la tiene, corre mayor riesgo de que le aparezca más adelante en la vida.

7.4 DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL

Los análisis de sangre para diagnosticar la diabetes gestacional. Es posible que le hagan la prueba de sobrecarga oral de glucosa, la prueba de tolerancia oral a la glucosa o ambas. Estas pruebas muestran qué tan bien su cuerpo usa la glucosa.

Es necesario descartar diabetes gestacional en el primer trimestre de embarazo en mujeres con factores de riesgo, como haber presentado diabetes gestacional en un embarazo anterior, abortos de repetición, tener antecedentes familiares de diabetes o situaciones que se asocian con resistencia a la insulina (hipertensión, hiperlipemia, obesidad, ovarios polimicroquísticos, acantosis nigricans).

En los demás casos, la prueba para descartar diabetes gestacional debe practicarse entre las semanas 24 y 28 de embarazo.

A día de hoy, existen controversias sobre cómo llevar a cabo el diagnóstico. Existen dos procedimientos:

- En dos pasos:
Se dan 50 gramos de glucosa (test de O'Sullivan), se mide la glucemia a la hora y, si se está por encima de 139 mg/dl, se realiza una curva de 3 horas: se dan 100 gramos de glucosa y se mide la glucemia antes, a la hora, a las dos y a las tres horas de la administración: si se tienen dos o más valores iguales o superiores a 95, 180, 155 y 140 mg/dl (a las 0, 1, 2 y 3 horas, respectivamente, criterios de Carpenter y Coustan) se diagnostica de diabetes gestacional.
- En un paso:
Se dan 75 gramos de glucosa directamente y se mide a las 0, 1 y 2 horas. Valores iguales o superiores a 92, 180 y 153 mg/dl, respectivamente, en un solo punto ya son diagnósticos de diabetes gestacional (criterios HAPO).

Los criterios HAPO son notablemente más rigurosos, se recomendaron por primera vez en 2011 y muchos centros todavía no los aplican. Al aplicarlos se incrementa el

número de mujeres afectadas de diabetes gestacional, de manera que el riesgo asciende desde el 5-6 % al 15-20 % con los criterios HAPO. Algún centro de nuestro entorno ha dado porcentajes incluso mayores, en torno a un tercio de las embarazadas.

7.5 CLASIFICACION DE RIESGO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON DIABETES GESTACIONAL

La mujer mexicana pertenece a un grupo étnico considerado de riesgo para diabetes mellitus. Las pacientes embarazadas se clasifican en tres grupos de riesgo para desarrollar diabetes gestacional:

- Bajo riesgo
- Alto riesgo
- Riesgo inminente

Clasificación por etapas de riesgo

Riesgo 1

Bajo riesgo

- Condiciones socioeconómicas desfavorables. (Pobreza extrema, Desempleo, analfabetismo)
- Control insuficiente de la gestación: < 3 visitas prenatales.
- Edad extrema ≤ 19 años o ≥ 35 años en el primer embarazo.
- Adolescentes menores de 15 años indiferentes del número de embarazos.
- Drogadicción, alcoholismo y Tabaquismo.
- Gran multiparidad (Mayor de 3 gestas).
- Incompatibilidad Rh.
- Infección de vías urinaria y Flujo vaginal recurrentes por más de 2 ocasiones en tres controles subsecuentes.
- Período intergenésico por cesárea previa menor de 12 meses.

Riesgo 2

Alto riesgo

- Anemia (Hb < 10g/dl o HTO < 25%).
- Embarazo Múltiple.
- Enfermedades crónicas no transmisibles (endocrinopatías, nefropatías, enfermedad Inmunológicas, hipertensión.)
- Polihidramnios u Oligoamnios.
- Epilepsia.
- Historia obstétrica desfavorable: abortos espontáneos, partos prematuros y distócicos, antecedentes de retardo del crecimiento intrauterino.
- Enfermedades neuropsiquiátricas.
- Infección materna: HIV, hepatitis B o C, toxoplasmosis, pielonefritis, rubéola, sífilis, estreptococo B, citomegalovirus, herpes 2, HPV.
- Presentación anómala: constatada tras la semana 36 de gestación.
- Desnutrición y Obesidad.
- Asma.

Riesgo 3

Riesgo inminente

- Amenaza de parto pretérmino.
Cardiopatías.
- Diabetes Gestacional descompensado o en tratamiento.
- Hemorragia vaginal.
- Rotura prematura de membranas mayor de 12 horas.

- SIDA clínico.
- Trastornos hipertensivos en el embarazo.
- Alteraciones en la Frecuencia cardiaca fetal (160 latidos por minuto o falta de movimientos).

7.6 TRIAGE OBSTÉTRICO

La palabra “triage”, proviene del verbo francés “Trier”, que significa clasificar o seleccionar y fue de uso común en algunas labores agrícolas. En el contexto médico fue utilizada inicialmente durante las Guerras de Coalición en el siglo XVIII, por indicación de Napoleón Bonaparte al jefe médico de sus tropas Dominique Jean Larrey, en ella se establecía que debían trasladarse del campo de batalla a los hospitales, únicamente a los soldados que tuvieran posibilidades de recuperación, para lo cual se entrenó al personal militar sanitario.

El Triage obstétrico es un proceso de valoración técnico-médica rápida de las pacientes obstétricas, mediante la aplicación del sistema de escalas, que permite clasificarlas en función de su gravedad/emergencia a fin de recibir inmediata atención médica o su espera segura para recibir ésta.

Se utiliza en los servicios de urgencias obstétricas o en el área de admisión de la unidad de tococirugía. Permite identificar de manera expedita a aquellas pacientes que son candidatas a la activación del Código Mater para la participación del Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica (ERIO), diferenciándolas de aquellas que, aunque recibirán atención, no implican el mismo sentido de emergencia.

El Triage, no es un procedimiento administrativo más, es la oportunidad de garantizar la organización sistemática y confiable de los servicios de urgencias obstétricas o de admisión de la unidad de tococirugía, cuando la demanda es

importante y se requiere proporcionar atención médica con oportunidad de acuerdo al estado de salud de la paciente.

Su aplicación objetiva y lógica, permite la planificación de la atención inmediata, la satisfacción de la demanda y la contribución a la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal y deberá adaptarse a las características normativas, de estructura, equipamiento y en general de recursos con los que cuenta la institución y la unidad en particular, con base en su marco normativo, estructural y funcional.

Su objetivo de triage es otorgar atención médica oportuna y de calidad a las usuarias del servicio de urgencias obstétricas o de admisión de la unidad de tococirugía, al clasificar mediante la escala del Triage obstétrico, sus condiciones de salud y el tiempo para recibir atención.

Ámbito de aplicación El Triage obstétrico será de observancia obligatoria para el personal médico, paramédico y administrativo de las unidades hospitalarias de segundo y tercer nivel de atención, públicos y privados, con saturación de los servicios de admisión de tococirugía o servicio de urgencias obstétricas.

7.6.1 PROPÓSITOS DEL TRIAGE

Identifica rápidamente a las usuarias en situación de riesgo vital, mediante un sistema estandarizado o normalizado de clasificación.

Asegura la priorización en función del nivel de clasificación, acorde con la urgencia de la condición clínica de la usuaria.

Asegura la reevaluación periódica de las usuarias que no presentan condiciones de riesgo vital.

Determina el área más adecuada para tratar una paciente que se presenta en el servicio de urgencias.

Disminuye la saturación del servicio, mejorando el flujo de pacientes dentro del servicio.

Proporciona información que ayuda a definir la complejidad del servicio.

7.6.2 CLASIFICACIÓN

La clasificación se basa en un sistema de puntuación, que consiste en métodos sencillos y prácticos de la utilización de mediciones fisiológicas de rutina para identificar a las usuarias en riesgo.

Este sistema facilita la asistencia oportuna a todas las usuarias, una vez identificadas, por aquellas/os que poseen habilidades apropiadas, conocimientos y experiencia.

Elementos para la evaluación:

- 1) Observación de la usuaria.
- 2) Interrogatorio.
- 3) Signos vitales.

Criterios de valoración para la clasificación. (Anexos 1 y 2): formato del sistema de evaluación del Triage obstétrico e Instructivo de llenado del formato del sistema de evaluación del Triage obstétrico. ANEXOS

Cabe señalar que el interrogatorio por sí solo no determina la gravedad de la paciente debido a la subjetividad de la información. Una vez realizado el Triage, cuando la condición de la paciente lo permita, se debe continuar con el protocolo de

atención en el embarazo, no olvidando documentar el estado serológico de la mujer al VIH y la sífilis.

La operación y funcionamiento del Triage, se adecuará considerando el marco normativo de las instituciones que conforman el sector salud en sus diferentes apartados de dotación de recursos humanos, infraestructura médica y recursos y a las características particulares de cada institución, para lo cual se deberá planear y gestionar ante las diferentes instancias rectoras, el capítulo de los recursos humanos, insumos e infraestructura que garanticen la funcionalidad del Triage con las adecuaciones en su implementación. Es conveniente para operar este servicio, que cuente con:

Área física: Se requiere de un área con adecuada iluminación, señalizada, con acceso directo desde la sala de espera, al módulo de recepción y control, cercana al consultorio de valoración del servicio de urgencias obstétricas, al área de choque y a la unidad de toco cirugía.

Cada unidad deberá implementarla de acuerdo a su estructura física y recursos disponibles, ya que el Triage obstétrico, más que un área es un concepto de selección, que facilita la atención de las pacientes que acuden a urgencias y contribuye al manejo inmediato de aquellas en situación de emergencia. La señalización debe permitir la rápida identificación para el acceso de las usuarias al área de Triage obstétrico, aún en los casos en que exista barrera del lenguaje.

Recursos humanos: Formación académica: licenciada/o en Enfermería, Licenciada/o en Enfermería y Obstetricia, Enfermera/o Perinatal, Médica/o General, Médica/o Especialista en Ginecología y Obstetricia. Todo el personal designado debe estar capacitado en Triage obstétrico.

Recursos materiales: Escritorio, sillas, estetoscopio biauricular, baumanómetro y termómetro.

Responsabilidades y funciones del personal de salud: De acuerdo al ámbito de operación y a la estructura institucional de los servicios de salud público o privado,

se definen las siguientes responsabilidades y funciones, las cuales deberán estar acordes con los manuales de organización y procedimientos específicos.

1. Directivos del hospital: Directora/, Subdirectora/ Médica/o, Subdirectora/ Administrativa/o, Jefa/e de Obstetricia, Jefa de Enfermería, Asistente de Dirección.
 - Participa en la planeación, implementación, capacitación, evaluación, supervisión y control de la prestación del servicio.
 - Gestiona recursos necesarios (humanos y materiales).
2. La Jefa o Jefe del Servicio de Obstetricia
 - Coordina las acciones del personal asignado al Triage.
 - Supervisa el proceso de atención
3. El personal de Triage obstétrico
 - Recibe, interroga, evalúa, clasifica y deriva a las usuarias, a las áreas donde se les brindará la atención.
 - Cuando la clasificación del estado de la paciente corresponda al nivel de código rojo, activa el Código Mater, para la participación del Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica (ERIO).
 - Cuando la clasificación corresponde a un código amarillo establece diagnóstico presuntivo, completa el llenado del formato del Triage y personalmente lleva a la paciente al área de urgencias obstétricas, entregándola al personal responsable del área para continuar con su atención.
 - En caso de código verde, completa el llenado del formato de Triage y envía a la paciente a la sala, en espera de atención en un periodo no mayor a 30 minutos.
 - Mantiene contacto visual con las pacientes clasificadas con código verde para su revaloración y/o reclasificación en caso necesario
 - Registra en los censos de control las intervenciones realizadas en el Triage.

- Participa en la planeación de los recursos para la operación del Triage obstétrico.
- Establece coordinación con el personal participante en el otorgamiento del servicio.
- Entrega la información requerida para el correcto monitoreo del servicio
- Participa en reuniones de capacitación e inducción al puesto a otros integrantes del Triage.
- Se capacita continuamente.

4. Personal administrativo y de vigilancia

- Recibe a la paciente en el acceso general o en urgencias de la unidad médica. Facilita el libre paso de la paciente al área de Triage.
- Orienta respecto de la ubicación de la Unidad de Triage.
- Apoya la movilidad de la usuaria si es necesario.

5. Camilleros

- Apoya en el traslado de la paciente.

8.CUIDADOS E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES EMBARAZADAS CON DIABETES PREGESTACIONAL Y GESTACIONAL

Marriner (1983) afirma que el proceso de Enfermería es la aplicación de la resolución científica a los cuidados de Enfermería. Es un método sistemático, centrado en el paciente cuyo objetivo es identificar el estado de salud de un paciente y las necesidades o problemas de salud que presente, así como proporcionar los cuidados de Enfermería específicos para cubrir las necesidades de salud del individuo, familia y comunidad.

Es reconocida la repercusión de la diabetes gestacional sobre el embarazo y sus efectos perinatales adversos tanto en la madre como en el feto, donde luego del embarazo los niveles de glucosa en sangre retornan a la normalidad después del parto.

Según la (OMS, 1993) la diabetes gestacional es la intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que comienza o se diagnostica por primera vez en el embarazo. A diferencia de los otros tipos de diabetes, la diabetes gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación. La respuesta normal ante esta situación es un aumento de la secreción de insulina, cuando esto ocurre se produce la diabetes gestacional.

El presente trabajo es la aplicación de un proceso a una paciente diagnosticada con diabetes gestacional. A través de la aplicación de los 11 patrones funcionales de Marjory Gordón, posteriormente se realizará la organización de los datos obtenidos, los diagnósticos de Enfermería, la priorización de ellos y el plan de cuidados de intervención (PLACE) que se debe hacer a la paciente.

Es la complicación más frecuente del embarazo y su frecuencia es variable según los distintos estudios, poblaciones y criterios diagnósticos utilizados. Su importancia radica en que aumenta el riesgo de diversas complicaciones obstétricas como ser el sufrimiento fetal, macrostomia y problemas neonatales, entre otros.

Durante la primera mitad del embarazo, más o menos hasta la semana 20, las hormonas que rigen el embarazo hacen que la sensibilidad a la insulina aumente. Entonces, la glucemia plasmática tiende a bajar. En la segunda mitad del embarazo, las hormonas que comandan el embarazo hacen que la resistencia insulínica aumente, por lo cual se manifiesta una tendencia al aumento de la glucosa. Ésta pasará al feto para que pueda nutrirse. No obstante, si la mamá tiene predisposición al desarrollo de la diabetes, esta situación hará que se ponga de manifiesto la enfermedad.

La glucosa es el nutriente que más abundantemente atraviesa la placenta. El bebé sintetiza su propia insulina, pero si la madre tiene aumentada la glucosa en sangre, le pasará más glucosa a su bebé y de esta forma el bebé obtendrá más energía de la que necesita, obteniendo como resultado un peso de nacimiento mayor a 4 kg, lo que puede dificultar el parto.

8.1 Epidemiología

Especialistas dirigen un estudio en el que se aplica metformina, más tratamiento médico nutricional, en el cual se ha observado que se reduce la probabilidad de desarrollar diabetes gestacional en las mujeres que tienen alto riesgo de 45 a 10%.

Reyes Muñoz, quien encabeza la investigación explicó que, en el total de las mujeres embarazadas sin riesgo, se reduce de 10 a 5 %.

De acuerdo con cifras de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos mayores de 20 años fue de 71.3 por ciento, que equivalen a 48.6 millones de personas.

Según el documento, la prevalencia de obesidad es más alta en el sexo femenino, al representar el 37.5%, respecto al sexo masculino que reportó 26.9%.

La encuesta indica que el grupo de la población que tuvo el mayor crecimiento de obesidad fue el de las mujeres de entre 20 y 29 años; por lo tanto, se estima que un número creciente de embarazos tendrá complicaciones relacionadas a la obesidad como la diabetes gestacional.

Ante la epidemia de obesidad, diabetes y enfermedad cardiovascular que afecta a México y al mundo, es fundamental el estudio y la implementación de intervenciones que mejoren la programación fetal en las futuras generaciones, como una acción efectiva para la prevención primaria de dichas enfermedades, alertó el especialista.

8.2 AUTOCONTROL

Las complicaciones asociadas a la diabetes durante la gestación hacen importante un control estricto tanto por parte de los profesionales de salud como por la propia gestante. El equipo asistencial que tratará a la gestante incluirá, entre otros, un obstetra, una matrona y una enfermera. La enfermera se encargará de realizar los controles propios del embarazo, así como de tratar de forma adecuada la diabetes. De tal forma que, educará y adiestrará a la gestante para desarrollar habilidades que le permitan lograr un autocontrol de la enfermedad. La enfermera ejercerá un control doblemente atento, ya que tiene que atender al embarazo y a la Diabetes.

Este adiestramiento irá dirigido al control de la glucemia capilar y cetónico, el manejo de la dieta, del ejercicio físico y de la administración de insulina, en el caso que precise. La mujer con DG se encontrará ante una situación estresante, por un lado, se enfrenta a una nueva etapa, en la mayoría de los casos, buscada y deseada; y por otro lado, se enfrenta a una patología que requiere un control estricto para evitar en lo posible la aparición de complicaciones tanto para su hijo como para ella.

Esta situación, en algunos casos, favorecerá que la mujer tenga elevada ansiedad que, entre otras consecuencias, potenciaría la falta de adhesión al tratamiento. La gestante será controlada en la consulta, el intervalo de las visitas se adecuará a las necesidades de cada paciente. El control habitual será cada 2 - 3 semanas hasta la 34 semana de gestación y cada 1 – 2 semanas desde la semana 34 hasta el momento del parto.

8.3 Valoración

Al comienzo del periodo prenatal es necesaria una historia detallada para identificar cualquier factor de riesgo que pueda predisponer a la mujer embarazada a la diabetes gestacional.

- Edad superior a 30 años
- Peso previo al embarazo mayor al 20% por encima del peso ideal
- Antecedentes familiares de diabetes
- Nacimientos de fetos muertos sin ninguna explicación
- Muertes neonatales y anomalías congénitas
- Mujeres que han tenido hijos con peso superior a 4.1 Kg
- Polihidramnios en embarazos previos

Las mujeres no diabéticas con alguno de los factores de riesgo para la diabetes gestacional deben ser alertadas frente a la posibilidad de desarrollar una diabetes durante el embarazo y se les deberá indicar que informen de todo síntoma que pueda representar el comienzo de la enfermedad (polidipsia, polifagia, poliuria, debilidad).

En la primera entrevista prenatal y durante las siguientes es importante la valoración de estrés físico y emocional: se sabe que este factor precipita la diabetes en el individuo predispuesto a la enfermedad.

La valoración de barreras en el aprendizaje y los sistemas de apoyo a la mujer también forman parte esencial de la planificación de cuidados.

Autocontrol de la glucemia capilar

El autoanálisis de la glucemia capilar es una parte fundamental del programa de educación en diabetes ya que, a través de esta determinación, se podrá conocer como es el control de la patología durante todo el embarazo. Sin embargo, para que el autocontrol sea adecuado, el autoanálisis de la glucemia debe ser solo una parte del programa de educación en diabetes.

La SEGO recomienda que el control de la glucemia capilar se realice mediante las siguientes determinaciones:

Una glucemia capilar basal diaria.

Tres glucemias postprandiales diarias, correspondientes al desayuno, la comida y la cena.

Un perfil glucémico completo una vez a la semana que se realiza con la determinación de tres glucemias preprandiales (previa ingesta del desayuno, la comida y la cena) y tres glucemias postprandiales (posteriores a la ingesta del desayuno, la comida y la cena).

La SED distingue en gestantes con tratamiento insulínico o no, de tal forma que el control glucémico sería:

En gestantes con tratamiento no farmacológico, cuatro determinaciones diarias durante las primeras dos semanas desde el diagnóstico. Una vez que se estabiliza la gestante, se recomiendan dos o tres determinaciones diarias.

En gestantes con tratamiento insulínico, tres o cuatro determinaciones diarias y un perfil glucémico a la semana.

El objetivo de este autocontrol será que las glucemias capilares se encuentren dentro del rango normoglucémico, establecido en los objetivos del tratamiento. Los objetivos del profesional de enfermería en relación con el adiestramiento y asesoramiento a la mujer en relación con el control glucémico serán:

- Resaltar la importancia de un buen control metabólico basado en las complicaciones materno-fetales, mediante el establecimiento de los objetivos metabólicos.

- Durante la primera semana, precisará la realización de perfiles completos diarios con los objetivos metabólicos explicados anteriormente, con el fin de evaluar el tratamiento no farmacológico y valorar la necesidad o no de insulina.
- Una vez que se ha logrado una estabilidad metabólica, se explicará el número de controles de la glucemia capilar que debe realizar diariamente y semanalmente, dependerá de lo establecido en el protocolo de cada centro.
- La gestante anotará las glucemias para hacer un buen seguimiento de la patología.
- Se entrega a la mujer un glucómetro y se explicará la técnica del autoanálisis. Además, el profesional de enfermería educará a la mujer sobre los signos y síntomas de la hiperglucemia e hipoglucemia. Existirá mayor riesgo de desarrollar hipoglucemias en mujeres: o Tratadas con insulina.
- Si presenta vómitos o diarreas.
- Durante el ejercicio físico.

La Diabetes gestacional provoca complicaciones, de severidad variable, tanto fetales como maternas si no está bien controlada, o bien, si está mal tratada. Por ello, un tratamiento adecuado es fundamental tanto para el feto como para la madre.

Los objetivos del tratamiento en la DG, establecidos por la SEGO, serán:

- Evitar las descompensaciones metabólicas de la gestante. En mujeres con diabetes gestacional, la probabilidad de sufrir descompensaciones es menor que en las mujeres con diabetes pregestacional, pero no se excluye la posibilidad de padecerlas. Estas descompensaciones se pueden acentuar con tratamientos de corticoides o beta miméticos.
- Evitar la aparición de complicaciones obstétricas relación con la presencia de esta patología como infecciones de orina y vaginales, polihidramnios, trastornos hipertensivos, amenaza de parto prematuro.
- Evitar las repercusiones en el feto y neonato. En la diabetes gestacional, la probabilidad de sufrir embriopatías es menor, sin embargo, no se puede excluir porque podría ser una diabetes mellitus pregestacional,

diagnosticada por primera vez en el embarazo. Las intervenciones para el tratamiento de DG incluyen además del control prenatal habitual, el asesoramiento dietético, el ejercicio físico y el tratamiento farmacológico, habitualmente mediante la administración de insulina si es necesario.

El papel de la enfermería es fundamental para llevar a cabo el asesoramiento dietético y en general la Educación para la Salud (EPS) de la gestante diabética, en el adiestramiento y autocontrol metabólico, con el fin de prevenir las complicaciones derivadas de la DG.

El control metabólico tiene como objetivo el mantenimiento de normoglucemias durante el embarazo, a través de la obtención de valores de glucemia capilar, semejantes a los de las gestantes no diabéticas:

- Glucemia basal: 95 mg/dl. o Glucemia postprandial (1 hora): 140 mg/dl. o Glucemia postprandial (2 horas): 120 mg/dl.
- Ausencia de cetonuria e hipoglucemia. o Hemoglobina glicosilada mensual inferior a 6,5%.

8.4 ASESORAMIENTO DIETÉTICO

La educación nutricional de la gestante constituye la primera estrategia del tratamiento. De tal forma que, si se logra buen control metabólico a través de la alimentación, no precisaría tratamiento farmacológico, con la excepción de que existiesen otros criterios de insulinización.

La dieta será semejante a la de cualquier paciente diabético sea el tipo que sea, con la excepción de que la mujer gestante, requiere un aporte energético superior, que dependerá de la fase del embarazo en la que se encuentre.

Durante el primer trimestre de la gestación, las necesidades energéticas no estarán aumentadas por lo que no requiere un aporte calórico mayor en la dieta.

Durante el segundo y tercer trimestre de gestación, las necesidades energéticas aumentan, por lo que es preciso añadir al aporte diario calórico 300 kcal/ día. Con

la excepción de la gestante obesa, cuyo aumento será únicamente de 100 kcal/día. El asesoramiento por parte de los profesionales de enfermería debe de ser individualizado, a través, del cálculo del aporte calórico diario que precise la mujer.

Este cálculo se realizará en base al peso pregestacional, la actividad física que realice la embarazada y el tipo de embarazo, los requerimientos estarán aumentados en embarazos gemelares y múltiples. La ganancia de peso debe ser un factor a tener en cuenta por los profesionales.

El aporte calórico diario se calculará mediante el IMC, se aproximará a las necesidades de cada embarazada.

8.4.1 RECOMENDACIONES GENERALES DE LA DIETA

- Normo calórica para las gestantes con un IMC normal. Se adecuará a la ganancia de peso recomendada en cada mujer.
- Adaptada a las necesidades de cada gestante, se tendrá en cuenta el estado ponderal, actividad física diaria, tipo de gestación o patologías asociadas.
- El número de ingestas debe fraccionarse a lo largo del día 11 se recomienda ingerir seis tomas diarias: desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena y recena, con el fin de evitar hipoglucemias en ayunas, hiperglucemias postprandiales y cetogénesis. El intervalo entre ingesta e ingesta no debe superar las tres horas y media, y el ayuno nocturno, no debería superar las ocho horas. La recena se recomienda para evitar el periodo de hipoglucemia generado por las demandas fetales entre la cena y el desayuno.
- Si aparecen “antojos” en la gestante, recomendar la ingesta de alimentos compatibles con las pautas nutricionales recomendadas.
- Se facilitará su cumplimiento si la propuesta dietética tiene en cuenta los hábitos alimenticios de la población a la que va dirigida: gustos, costumbres, horarios, religión, situación económica.
- La distribución de la cantidad de comida en cada ingesta se facilita si se adiestra a la paciente en el manejo de raciones de hidratos de carbono (HC).

Autocontrol cetonúrico

La ausencia de cetonurias forma parte de los objetivos del tratamiento de la DG, por lo que es necesario que se controle este parámetro.

La cetonuria es la presencia de cuerpos cetónicos en la orina de la mujer, acumulados por la descomposición de grasas para obtener energía. Produce deshidratación y la consecuencia más grave es el coma.

La SEGO recomienda una determinación diaria de cuerpos cetónicos en ayunas y siempre que la glucemia capilar sea superior a 150 mg/dl.

El profesional de enfermería:

- Explicará el objetivo del control de los cuerpos cetónicos en la orina.
- Entregará las tiras reactivas a la gestante.
- Explicará la técnica para determinar la presencia o no de cetonuria.

Autocontrol de la alimentación

La dieta es el aspecto más importante del tratamiento inicial, en consecuencia, la colaboración de la mujer es fundamental para lograr un buen control. Es imprescindible que la dieta se realice de forma individualizada, de tal forma que, se adecue a las características socio – familiares de cada mujer.

Las recomendaciones dietéticas se realizarán de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior. Los profesionales de enfermería calcularán el requerimiento energético para establecer la dieta, teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto (ganancia de peso recomendada relacionada con el IMC, el ejercicio físico que realiza la gestante y el tipo de embarazo).

La ganancia de peso debe ser un factor controlado por la enfermera ya que un aumento excesivo de peso se relaciona con un peor control de la DG y con mayor riesgo de complicaciones perinatales. En general, podría decirse que la ganancia de peso ideal sería el equivalente al 20% del peso ideal.

Una vez establecida la dieta, se explicará el plan alimentario a la paciente, de forma sencilla y comprensible ya que, de esta forma, se facilitará su cumplimiento.

La gestante requerirá un aporte mínimo de 1800 calorías diarias, sin excepción en pacientes obesas. En general, la dieta se basará en un control de los hidratos de carbono en función de la cantidad y el tipo de carbohidratos permitidos.

El asesoramiento dietético en diabetes puede ser a través de un plan de alimentación por raciones, el método del plato y la dieta con calorías preestablecida.

Plan de alimentación por raciones: El concepto de ración hace referencia a la cantidad de alimento, en peso comestible, que aporta diez gramos de hidratos de carbono.

En el caso de la DG la dieta se apoyará en el intercambio de los alimentos en base a los hidratos de carbono que contienen, ya que es el principio inmediato que influye sobre los niveles de glucemia de manera más directa.

Por lo tanto, se contabilizarán principalmente los carbohidratos aportados en la dieta, con un control de la ingesta de grasas y proteínas. En gestantes con obesidad o sobrepeso, el control de la ingesta de grasas será más exhaustivo. Este plan de alimentación por raciones divide los alimentos en seis grupos: leche, grasas, farináceos, alimentos proteicos, frutas y verduras.

Existe un vaso medidor que podrá entregarse a la gestante para un mejor manejo de las cantidades a ingerir en cada comida. Este vaso medirá los alimentos cocidos y equivaldrá a dos raciones de carbohidratos.

En términos generales, todo aquello que se consuma crudo y sea verde, se puede considerar libre en relación con su contenido en hidratos de carbono.

Hidratos de carbono

La dieta no debe ser restrictiva en hidratos de carbono, la distribución diaria será entre 50 y 55%.

Son la fuente energética principal y producen gran saciedad. Las fuentes de carbohidratos serán las verduras, frutas, hortalizas, legumbres, tubérculos y cereales. Es fundamental el control de los gramos totales de carbohidratos que se consumen diariamente para lograr un control glucémico.

Se recomienda una distribución de los carbohidratos en cinco o seis tomas para evitar los incrementos de las glucemias postprandiales. Se prohibirá la toma de azúcar refinado, bollería industrial, caramelos, refrescos, etc. Se recomendará la toma de alimentos de bajo índice glucémico ya que su absorción es lenta como vegetales verdes, berenjena, zanahorias crudas, pan integral, etc. e HC complejos como lentejas, pasta, harina de maíz, etc.

Se aconseja una ingesta de fibra abundante durante el embarazo, a través de frutas, verduras, legumbres, avena y alimentos integrales.

Proteínas

Se recomienda un aporte diario del 15 al 20%, tanto de proteínas de origen animal y de origen vegetal. Las proteínas de origen animal más recomendadas son el pollo, pavo, conejo, las partes de otros animales que tengan un contenido menor en grasa (21), pescados de tamaño medio o pequeños, por su menor contenido en mercurio como sardinas, trucha, salmón, pescado blanco, etc.

Debe evitar pescados como tiburón, atún, pez espada, etc. Las proteínas de origen vegetal se encuentran en cereales y legumbres. Se recomienda la toma de productos lácteos, preferentemente desnatados, por su menor contenido en grasas.

Grasas

El aporte diario aproximado será del 30%. Se recomendará el consumo de grasas monoinsaturadas cuya principal fuente es el aceite de oliva y algunos frutos secos. Se recomienda un 20% de la ingesta calórica total de este tipo de grasas ya que mejoran la glucemia postprandial y aumentan el colesterol HDL.

El consumo de grasas poliinsaturadas no deberá superar el 10%. Se encuentran el ácido linoleico (omega 6), presente en aceites de semillas y el ácido linoleico (omega 3), presente en pescados azules.

Minerales y vitaminas

El aporte diario será el mismo que para el resto de las gestantes. En 2005, la OMS recomendaba una ingesta de yodo de 200 µg/día durante la gestación y a partir del 2007, se incrementaron los valores a 250 µg/ día.

Según las recomendaciones de la SEGO y el Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC) se debe administrar ácido fólico 0,4 mgrs/día.

Edulcorantes

Pueden ser calóricos o no calóricos. Los edulcorantes calóricos son la fructosa, la dextrosa, el jarabe de maíz y los polialcoholes. Los edulcorantes no calóricos serán la sacarina, aspartamo y acesulfamo K.

El número de calorías que pueden aportar se considera insignificante. Este tipo de edulcorantes se recomendaría a aquellas mujeres con mayor necesidad de control de peso.

No se permite un consumo diario superior de 2 – 3 productos que lo contengan. La sacarina puede atravesar la placenta por lo que no se recomienda su uso excesivo.

- Se tendrá en cuenta que, este plan de alimentación precisa elevada disponibilidad, colaboración y conocimientos por parte de la gestante. Será especialmente recomendable en gestantes con un mal control metabólico, ya que el recuento de hidratos de carbono es más preciso.

Método de dieta fija

Se trata de una dieta fija que consta de una cantidad preestablecida de calorías recomendadas para la ingesta diaria, con redistribución de hidratos de carbono.

La dieta establecida se realizará en base a 35 – 38 kcal/kg de peso ideal pregestacional.

En términos generales, corresponde con una ingesta diaria de 2100 calorías y se elabora en los distintos centros según su protocolo de actuación.

Este tipo de asesoramiento es más rápido y sencillo para la gestante. Sin embargo, el asesoramiento no es individualizado a las necesidades de cada gestante puesto que no tiene en cuenta su requerimiento calórico.

Este asesoramiento se recomendaría en gestantes con normo peso.

Autocontrol de la actividad física.

En términos generales, el ejercicio físico durante el embarazo mejora los niveles de glucemia. El profesional de enfermería será el encargado de evaluar cuál es la actividad física más adecuada para cada mujer, teniendo en cuenta, que la presencia de DG clasifica el embarazo como de riesgo.

La recomendación se basará en los siguientes aspectos:

- Valoración de la posibilidad o no de realizar ejercicio físico: si existen contraindicaciones, se recomendarán ejercicios con las extremidades superiores.
- Elección de la actividad más adecuada a cada mujer, en general, las actividades más compatibles con la gestación son caminar, bicicleta y natación.
- Intensidad de la actividad física: la mujer no debe acabar la actividad física extenuada y se debe recuperar en los quince minutos posteriores al ejercicio. La intensidad más recomendada será aquella que no supere el 50% del consumo máximo de oxígeno.
- La embarazada evitará ambientes húmedos o calurosos para realizar ejercicio. Además, se recomiendan ejercicios cortos, entre treinta y sesenta minutos, a un ritmo lento.
- El profesional de enfermería educará a la mujer en el reconocimiento de los síntomas de alarma que pueden aparecer durante la actividad. El ejercicio debe finalizar siempre que la mujer perciba síntomas adversos, para evitarlo se aconseja que la actividad empiece y termine de forma progresiva.

Además, se recomienda la ingesta de suplementos con 20 – 25 gramos de carbohidratos cada 30 minutos, en caso de realizar una actividad más prolongada.

- En mujeres con tratamiento farmacológico se informará que, el ejercicio físico efectuado entre los treinta primeros minutos tras la administración de insulina rápida o hasta los noventa minutos tras intermedia se acelera el tiempo de absorción.

La SED recomienda aumentar los controles de glucemia durante la actividad física.

8.5 CONTROL DE PESO

Cuatro de las guías clínicas y el ensayo clínico aleatorio de Jie SQ, et al. subrayan que el IMC de la mujer embarazada es un predictor del peso del recién nacido y debería tenerse en cuenta a la hora de realizar recomendaciones sobre aporte energético y velocidad de ganancia de peso, tomando como referencia el peso anterior al embarazo, para promover un aumento de peso gestacional moderado.

El cálculo del IMC es importante, ya que el requerimiento calórico se calcula en base al peso, IMC y actividad física.

- IMC <25kg/m²: 30cal/kg.
- IMC 25-30kg/m²: 25cal/kg.
- IMC >35kg/m²: 20cal/kg

La guía clínica de Islas RM, et al. indica que en general no es recomendable el descenso de peso durante el embarazo, siendo necesario considerar el IMC y la edad de la mujer. Aconseja también que la enfermera pese a la mujer y calcule su IMC, enseñando también a la gestante el cálculo del mismo.

8.6 PERIODO INTRAPARTO

Las intervenciones para implementar para el cuidado de la mujer durante el trabajo de parto son descritas por 5 guías clínicas.

La GC del Grupo Español de Diabetes y Embarazo e Islas RM, et al. coinciden en que, durante el periodo intraparto, la paciente requiere de monitorización glucémica durante todo el proceso del parto, junto con la administración de insulina

(subcutánea o mediante la utilización de perfusión intravenosa) acorde a prescripción médica, supervisando la respuesta de la gestante. Consecuentemente, se realizan glucemias periódicamente desde el inicio del trabajo del parto.

Cuatro guías clínicas establecen pautas glucémicas intraparto. Blúmer y Thompson D, recomiendan mantener los valores glucémicos entre 72 y 126mg/dl (4.0- 7.0mmol/l), mientras que GEDE determina entre 70 y 110mg/dl (3,9- 6,1mmol/l) e Islas RM, indica entre 70 y 120mg/dl (3,9- 6.7mmol/l).

Todas ellas sin cetonuria administrando insulina de acción rápida según glucemia y protocolo del centro. La guía clínica de Islas RM, et al. establece las pautas siguientes:

Cuando la glucemia sea ≥ 121 mg/dl o ≤ 140 mg/dl, se administrarán 4UI de insulina de acción rápida subcutánea.

Si los valores fueran >140 mg/dl o ≤ 199 mg/dl, está indicada la administración de 6UI de insulina de acción rápida subcutánea.

Por último, cuando la glucemia sea >199 mg/dl, se administrarán 8UI de insulina de acción rápida subcutánea.

Asimismo, Berry J, Blumer I, y Thompson D, refieren que la gestante debe recibir un aporte de glucosa adecuado para alcanzar los altos requerimientos energéticos del trabajo de parto.

En el caso de no controlar las glucemias, GEDE, Berry J, E islas RM, coinciden en que se iniciaría una perfusión continua de glucosa, realizando una administración sistemática de insulina de acción rápida por vía intravenosa, preferentemente con bomba de infusión, que se ajustaría al ritmo de infusión según glucemias y orden médica.

El control horario de glucemia capilar sería necesario para ajustar el ritmo de las perfusiones.

8.7 PERIODO POSTPARTO

Once artículos, entre los que se encuentran la mayoría de los estudios de mayor evidencia: 6 de las 7 guías clínicas, los ensayos clínicos aleatorios de Jie S, et al., Brooten D, el estudio cuasi-experimental de Ferrara A, y el estudio de casos y controles de Mendez-Figueroa H, proponen intervenciones a realizar tras el parto.

En cuanto a los cuidados al recién nacido, el Grupo Español de Diabetes y embarazo aconseja prevenir, detectar y tratar la hipoglucemia neonatal.

En relación al postparto inmediato, varias de las guías clínicas de mayor evidencia señalan que se suspenderá el tratamiento oral o insulino terapia inmediatamente después del parto, a no ser que haya sospecha de diabetes, en cuyo caso se valoraría caso por caso la decisión 19 de continuar con la medicación.

Asimismo, aconsejan realizar controles glucémicos para confirmar la situación metabólica durante las primeras 24 a 72 horas postparto.

Las GC de Blumer I, y de Thompson D, recomiendan animar a la puérpera a dar el pecho desde el principio para evitar hipoglucemias neonatales y hasta 3 meses después para prevenir la obesidad infantil y reducir el riesgo de hiperglucemia materna.

En cuanto al seguimiento postparto, seis de las 7 guías clínicas junto con el estudio de Alus M, et al. coinciden en indicar que a partir de la sexta semana postparto o una vez finalizada la lactancia, la paciente diagnosticada de diabetes mellitus gestacional debe ser reclasificada, con el fin de descartar una prediabetes o diabetes.

La reclasificación de la mujer en el periodo postparto puede realizarse con diferentes pruebas: Berry J, et al. indica que el SOG 75g no debería ofrecerse de forma rutinaria, realizando una analítica sanguínea en ayunas, y en el caso de no haberse realizado la reclasificación a partir de la semana 13, recomienda una analítica o una prueba de HbA1c (hemoglobina glicosilada). Ferrara A, y Alus M, et al. indican realizar la prueba SOG 75g o una analítica sanguínea en ayunas, indistintamente.

Mientras que la GEDE, Islas RM, Blumer I, Thompson D, y Méndez-Figueroa, et al. optan por el SOG 75g.

En cuanto al momento idóneo a realizar la reclasificación de la mujer, todos los artículos que desarrollan las intervenciones durante el periodo postparto, entre ellos las guías clínicas de la GEDE, Berry J, Blumer I, Islas RM, Thompson D, el ensayo clínico aleatorio de Jie SQ, el ensayo clínico aleatorio de Brooten D, estudio cuasi-experimental de Ferrara A, el estudio de casos y controles de Mendez-Figueroa H, y Alus M, et al. establecen un intervalo de tiempo en el cual realizar dicha prueba.

A pesar de que hay diferencias entre los estudios (hasta la décima semana, doceava semana, sexto mes postparto, etc.), todos refieren que está indicada a partir de la sexta semana postparto. Berry J, Islas RM, y Alus M, destacan el papel del personal de enfermería en la orientación sobre el riesgo incrementado de desarrollar DMG en futuros embarazos y diabetes tipo 2 tras la gestación, así como en su prevención.

Las guías clínicas de Berry J, Blumer I, y Thompson D, el ensayo clínico aleatorio de Jie S, y el estudio de Alus M, concuerdan en que las mujeres sean aconsejadas sobre el tipo de estilo de vida a llevar para reducir el riesgo de diabetes tipo 2 y sobre la planificación de futuros embarazos, así como la necesidad de cribados de diabetes regulares, especialmente antes de otro embarazo.

La enfermera posee el papel de recomendar hábitos de vida saludables (dieta baja en grasa y alta en fibra, ejercicio físico diario, control de peso, abstención de tabaco, etc.) y recordar a la mujer los signos y síntomas de una hiperglucemia. En las mujeres con sobrepeso, la enfermera ayudará a la mujer en el control de su peso, implementando un plan de actividad física para promover una buena recuperación postparto.

9.CONCLUSIÓN

Durante la elaboración de este trabajo, me ha sorprendido la escasez de intervenciones de enfermería identificadas en los artículos seleccionados.

De los 14 artículos elegidos en la búsqueda bibliográfica, 10 mencionaban a la enfermera como una de las profesionales a la que estaba dirigido tanto el artículo como las intervenciones, pero únicamente 6 artículos especificaban intervenciones de responsabilidad de enfermería.

A través de este dato se ve la necesidad de desarrollar más ampliamente este campo en futuros estudios, ya que es esencial definir las competencias profesionales de la enfermera en el cuidado de estas pacientes, con el fin de promover un equipo multidisciplinar coordinado y eficaz.

Igualmente, como las guías clínicas de GEDE y Thompson D, et al. indican, el equipo multidisciplinar que incluye a la profesional de enfermería, mejora los resultados de estos embarazos de riesgo.

Si la mujer fuera diagnosticada de diabetes tipo 2, sería la enfermera comunitaria la que realizaría el seguimiento de la paciente.

La enfermera fundamentalmente aquella especializada en la enfermería comunitaria cuyo conocimiento es extrapolable a las mujeres diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional está capacitada para proporcionar herramientas tanto teóricas como prácticas, a fin de mejorar el control de la diabetes mellitus gestacional durante y tras el embarazo, así como de individualizar y adaptar los cuidados al contexto y cultura de la mujer, teniendo en cuenta sus necesidades y dificultades.

Por consiguiente, debería valorarse la incorporación e integración de la figura enfermera comunitaria en el cuidado de la mujer con diabetes mellitus gestacional en el ámbito, en el trabajo coordinado con la enfermera especialista matrona que es la encargada, junto con el obstetra, del seguimiento del embarazo, parto y puerperio.

Este trabajo en conjunto sería de gran ayuda tanto para los sanitarios como para la gestante, ya que facilitaría una coordinación interdisciplinar satisfactoria, con información más unificada para la mujer.

En relación a las consultas postparto, sería enriquecedor realizar consultas conjuntas entre la matrona y la enfermera, con el fin de valorar por un lado la recuperación de la mujer tras el parto y su manejo con el recién nacido, y por otro educarla en hábitos saludables con el objetivo de prevenir el desarrollo de diabetes mellitus de tipo 2.

En el caso de que la mujer fuera diagnosticada de la enfermedad, la enfermera sería responsable de su seguimiento, por lo que el realizar estas consultas conjuntas aseguraría una continuidad en los cuidados que la paciente recibe y consecuentemente, una mejora en la calidad de los mismos.

Asimismo, las consultas telefónicas de enfermería han demostrado ser beneficiosas tanto en el control prenatal como en el postparto, siendo conveniente valorar su incorporación en el sistema de salud español, de esta forma la enfermera comunitaria realizaría un seguimiento cercano de la evolución de la paciente, valorando la efectividad de sus intervenciones.

Por último, de cara a futuros estudios, sería enriquecedor especificar y desarrollar etiquetas diagnósticas enfermeras, con el fin de definir y visualizar el papel de la enfermera en el cuidado de las gestantes diagnosticadas de diabetes mellitus gestacional.

Así mismo mencionamos el autocontrol de de la glucemia capilar y cetónico, el manejo de la dieta, del ejercicio físico y de la administración de insulina, en el caso que precise. La mujer con DG se encontrará ante una situación estresante, por un lado, se enfrenta a una nueva etapa, en la mayoría de los casos, buscada y deseada y, por otro lado, se enfrenta a una patología que requiere un control estricto para evitar en lo posible la aparición de complicaciones tanto para su hijo como para ella.

La ausencia de cetonurias forma parte de los objetivos del tratamiento de la DG, por lo que es necesario que se controle este parámetro. La cetonuria es la presencia de

cuerpos cetónicos en la orina de la mujer, acumulados por la descomposición de grasas para obtener energía. Produce deshidratación y la consecuencia más grave es el coma.

El profesional de enfermería explicará el objetivo del control de los cuerpos cetónicos en la orina y explicará la técnica para determinar la presencia o no de cetonuria.

Los profesionales de enfermería calcularán el requerimiento energético para establecer la dieta, teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto (ganancia de peso recomendada relacionada con el IMC, el ejercicio físico que realiza la gestante y el tipo de embarazo).

La ganancia de peso debe ser un factor controlado por la enfermera ya que un aumento excesivo de peso se relaciona con un peor control de la DG y con mayor riesgo de complicaciones perinatales. En general, podría decirse que la ganancia de peso ideal sería el equivalente al 20% del peso ideal.

En general, la dieta se basará en un control de los hidratos de carbono en función de la cantidad y el tipo de carbohidratos permitidos.

El asesoramiento dietético en diabetes puede ser a través de un plan de alimentación por raciones, el método del plato y la dieta con calorías preestablecida.

Las recomendaciones dietéticas serán las mismas, se explicará el método del plato que facilitará la elaboración de las comidas de forma controlada.

Este método propone que en las comidas y las cenas se emplee un plato de tamaño normal y se reparta en cuatro partes iguales. Este método del plato es recomendable en gestantes con un control metabólico bueno.

El profesional de enfermería educará a la mujer en el reconocimiento de los síntomas de alarma que pueden aparecer durante la actividad.

El ejercicio debe finalizar siempre que la mujer perciba síntomas adversos, para evitarlo se aconseja que la actividad empiece y termine de forma progresiva.

En mujeres con tratamiento farmacológico se informará que, el ejercicio físico efectuado entre los treinta primeros minutos tras la administración de insulina rápida o hasta los noventa minutos tras intermedia se acelera el tiempo de absorción.

La SED recomienda aumentar los controles de glucemia durante la actividad física.

El asesoramiento sobre la realización de actividad física diaria constituye junto con el asesoramiento dietético la primera estrategia en el tratamiento de DG. La SEGO y otras organizaciones recomiendan la realización de ejercicio físico de forma regular durante el embarazo.

El ejercicio físico tiene efectos beneficiosos durante el embarazo. Dichos efectos se relacionan según el tipo, la intensidad, la frecuencia y la duración de la actividad física.

En términos generales los beneficios maternos serán mejora de la función cardiovascular, disminución de la ganancia de peso y con ello, menor acumulo de grasas en la gestación, mejora del estado físico y mental de la mujer, se relaciona con un parto más rápido y con un menor número de complicaciones y la recuperación tras el parto será más rápida.

El profesional de enfermería educará a la gestante para la realización de ejercicio físico teniendo en cuenta las recomendaciones generales del ejercicio en el embarazo y en específico, en gestantes diabéticas.

Tanto el embarazo como el ejercicio suponen un mayor consumo de energía, por lo que será necesario un buen control de las glucemias capilares por la mujer.

10. Bibliografía Básica

- ARCE, E. R. (2008). *TIPOS DE DIABETES*. ESPAÑA : ALFIL.
- CABREJAS, B. M. (2004). *EMBARAZO Y PARTO* . ESPAÑA: EDIMAT .
- CASTILLO, Y. (2003). DIABETES MELLITUS . *ASOCIACION LATINOAMERICANA DE DIABETES* , 70.
- DOLORES, G. D. (2013). *MANUAL DE PATOLOGIA MEDICA Y EMBARAZO* . ESPAÑA: PANAMERICANA.
- FRANCH, J. (2011). *GUIA DE PRACTICA CLINICA DE LA DIABETES GESTACIONAL* . BARCELONA : ALFIL.
- GARCIA, A. Z. (2019). DIAGNOSTICO Y CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS . *ALAD* , 135.
- GARCIA, L. A. (2008). *DIABETES* . ESPAÑA: FUNDACION MEXICANA PARA LA SALUD .
- GONZALEZ, A. (2017). *EL EMBARAZO* . ARGENTINA : ALBATROS .
- GONZALEZ, A. M. (1996). *ATENCION DE LA MUJER Y AL RECIEN NACIDO ES INSTITUTOS DE MATERNIDAD* . TEXAS: MINISTERIO DE DESARROLLO HUMANO SECRETERIA NACIONAL DE SALUD DIRECCION NACIONAL DE SALUD Y NUTRICION DE LA MUJER Y EL NIÑO .
- GUTIERREZ, C. V. (2013). *DIABETES MELLITUS Y EJERCICIO FISICO* . ESPAÑA : EDICIONES DIAZ DE SANTOS .
- HARRAR, S. (2005). *GANELE A LA GLUCOSA* . ESPAÑA: RODALE.
- HERNANDEZ, A. G. (2010). *PRINCIPIOS DE BIOQUIMICA CLINICA Y PATOLOGIA MOLECULAR* . ARGENTINA : ELSEVIER .
- JAIME, A. E. (2019). QUE ES LA DIABETES . *REVISTA DIABETES HOY*, 99.
- LA PLANIFICACION DE SU EMBARAZO Y PARTO . (s.f.).
- LEAL, E. S. (2014). *EMBARAZO Y PARTO*. ARGENTINA : ANAYA MULTIMEDIA .
- LLOVERAS, A. (2018). *DIABETES GESTACIONAL* . ESPAÑA : PANAMERICANA .
- MCDOWELL, J. R. (2007). *BIABETES*. U.S.: ELSEVIER.

- MEDINILLA, E. (2019). *PLANIFICADOR DE COMIDAS PARA LA DIABETES GESTACIONAL CUADERNO PARA MANTENER UNA DIETA DURANTE EL EMBARAZO, FLORES RUBOR ROSADO* . ESPAÑA: INDEPENDENTLY PUBLISHED .
- PEREZ, M. A. (2017). *DIABETES GESTACIONAL TODO LO QUE NECESITA SABER SOBRE LA DIABETES EN EL EMBARAZO* . ARGENTINA : CREATSPACE INDEPENDENT PUBLISHING PLATFORM.
- PIULATS, N. (2015). *EMBARAZO Y DIABETES GESTACIONAL* . ESPAÑA: ALFIL.
- RODRIGUEZ, A. P. (2007). *DIABETES MELLITUS PARA LA PREVENCION* . ARGENTINA: EDICIONES DIAZ DE SANTOS .
- ROMO, M. A. (2010). *EDUCACION EN DIABETES PARA PROFESIONALES DE LA SALUD* . ESPAÑA: SANTILLANA.
- SED. (2017). *TRATADO DE DIABETES MELLITUS* . ESPAÑA: PANAMERICANA.
- SENDRA, A. P. (2014). *ENFERMERIA MATERNO INFANTIL* . ESPAÑA : ALVARO PAU SANCHEZ SENDRA .
- SOARES, L. P. (2019). *COMO CONTROLAR LA DIABETES GESTACIONAL* . ARGENTINA : INDEPENDENTLY PUBLISHED .
- STOPPARD, M. (2004). *CONCEPCION EMBARAZO Y PARTO* . ESPAÑA: EDIMAT .
- TEIJEIRO, A. G. (2004). *DIABETES MELLITUS* . ARGENTINA : EDIMAT .
- TRUJILLO, C. G. (2018). ESTUDIO DE LA PREVALENCIA. *REVISTA MEDICA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL* , 44.
- TRUJILLO, L. A. (2000). *LA PLANIFICACION DE SU EMBARAZO Y PARTO*. ESPAÑA: AMERICANA .
- WEAVER, J. (2001). *GUIA DE PRACTICA DE LA MEDICINA DE LA OBESIDAD* . ESPAÑA: ELSEVIER .
- ACKLEY, B. J. (2000). *MANUAL DE DIAGNOSTICOS DE ENFERMERIA*. ESPAÑA: PANAMERICANA .
- ACOSTA, D. A. (1985). CLASIFICACION ACTUAL DE LA DIABETES MELLITUS . *PESQUISA* , 10.
- ALMEIDA, M. D. (2017). CONSESO DIABETES GESTACIONAL. *SPMI*, 12.
- ALMIRON, M. E. (2005). DIABETES GESTACIONAL . *MED.UNNE.EDU.AR* , 23.
- ARCE, E. R. (2008). *TIPOS DE DIABETES* . ESPAÑA : ALFIL.

10. 2 Bibliografía complementaria

- ARNEADO., C. F. (2015). IMPORTANCIA DE LA ENFERMERA EN LA PACIENTE CON DIABETES GESTACIONAL. *ASOCIACION DIABETES MADRID* , 7.
- ARTAVIA, A. L. (2010). LO NUEVO DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS . *MEDICA SINERGIA* , 10.
- BAÑOS, R. F. (2016). PRESCRIPCION DEL EJERCICIO FISICO EN SUJETOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y DIABETES GESTACIONAL . *DIALNET.UNIRIOJA.ES* , 20.
- BELMAE, C. (2004). INCIDENCIA DE DIABETES GESTACIONAL SEGUN DISTINTOS METODOS DIAGNOSTICOS Y SUS IMPLICANCIAS CLINICAS . *SCIELO* , 15.
- CABREJAS, B. M. (2004). *EMBARAZO Y PARTO* . ESPAÑA: EDIMAT .
- CAPCHA, A. D. (2017). PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL UTILIZANDO DIFERENTES CRITERIOS DE DIAGNOSTICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION . *REPOSITORIO* , 25.
- CASINI, S. L. (2002). GUIA DE CONTROL PRENATAL EMBARAZO NORMAL . *DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL RAMON SARDA* , 13.
- CASTAÑON, A. D. (2017). PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL UTILIZANDO DIFERENTES CRITERIOS DE DIAGNOSTICOS . *SCIELO* , 10.
- CASTILLO, Y. (2003). DIABETES MELLITUS . *ASOCIACION LATINOAMERICANA DE DIABETES* , 70.
- CUELLAR, M. V. (2003). IMPACTO DEL NUEVO CRITERIO PARA EL DIAGNOSTICO DE DIABETES GESTACIONAL EN LA ESTIMACION DE SU PREVALENCIA . *DIALNET* , 10.
- DIABETES MELLITUS . (s.f.).
- DOLORES, G. D. (2013). *GINECO OBSTETRA* . ESPAÑA: PANAMERICANA .
- DOLORES, G. D. (2013). *MANUAL DE PATOLOGIA MEDICA Y EMBARAZO* . ESPAÑA: PANAMERICANA.
- E., B. (2020). DIABETES MELLITUS . *OCRONOS EDITORIA* , 45.
- EBENSPERGER, E. O. (2010). *ALTO RIESGO OBSTETRICO* . ESPAÑA: ALFALIL.

- FRANCH, J. (2011). *GUIA DE PRACTICA CLINICA DE LA DIABETES GESTACIONAL* . BARCELONA : ALFIL.
- GAMARRA, M. E. (2005). DIABETES GESTACIONAL . *SCIELO* , 20.
- GARCIA, A. Z. (2019). DIAGNOSTICO Y CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS . *ALAD* , 135.
- GARCIA, L. A. (2008). *DIABETES* . ESPAÑA: FUNDACION MEXICANA PARA LA SALUD .
- GONZALES, F. G. (2010). DIABETES . *SALUD PLUS* , 125.
- GONZALEZ, A. (2017). *EL EMBARAZO* . ARGENTINA : ALBATROS .
- GONZALEZ, A. M. (1996). *ATENCION DE LA MUJER Y AL RECIEN NACIDO ES INSTITUTOS DE MATERNIDAD* . TEXAS: MINISTERIO DE DESARROLLO HUMANO SECRETERIA NACIONAL DE SALUD DIRECCION NACIONAL DE SALUD Y NUTRICION DE LA MUJER Y EL NIÑO .
- GUILLEN, A. M. (2011). PREDIABETES Y DIABETES GESTACIONAL. *SCIELO* , 22.
- GUTIERREZ, C. V. (2013). *DIABETES MELLITUS Y EJERCICIO FISICO* . ESPAÑA : EDICIONES DIAZ DE SANTOS .
- HARRAR, S. (2005). *GANELE A LA GLUCOSA* . ESPAÑA: RODALE.
- HERNANDEZ, A. G. (2010). *PRINCIPIOS DE BIOQUIMICA CLINICA Y PATOLOGIA MOLECULAR* . ARGENTINA : ELSEVIER .
- HERVADA, A. D. (2012). *DIABETES GESTACIONAL* . ARGENTINA : ALFIL.
- HUIDOBRO, A. (2004). INCIDENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y SU RELACION CON OBESIDAD EN EMBARAZADAS CHILENAS . *SCIELO* , 8.
- JAIME, A. E. (2019). QUE ES LA DIABETES . *REVISTA DIABETES HOY*, 99.
- JESUS, J. D. (2013). DIABETES GESTACIONAL. *GALENUS* , 10.
- JIMENEZ, S. (1997). INTERVENCION DE ENFERMERIA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE DIABETICOS . *DE LA FACULTAD DE MEDICINA* , 7.
- LA PLANIFICACION DE SU EMBARAZO Y PARTO . (s.f.).
- LADWING, G. (2004). *MANUEL DE DIAGNOSTICO EN ENFERMERIA* . BARCELONA : ELSEVIER.
- LANGERHANS, P. (2016). IMPORTANCIA DE LA ENFERMERA EN LA PACIENTE CON DIABETES . *ASOCIACION DIABETES MADRID* , 10.

- LEAL, E. S. (2014). *EMBARAZO Y PARTO*. ARGENTINA : ANAYA MULTIMEDIA .
- LLOVERAS, A. (2018). *DIABETES GESTACIONAL* . ESPAÑA : PANAMERICANA .
- MD, J. (2002). *DIABETES GESTACIONAL* . *JARDIANCE* , 10.
- MEDINILLA, E. (2019). *PLANIFICADOR DE COMIDAS PARA LA DIABETES GESTACIONAL CUADERNO PARA MANTENER UNA DIETA DURANTE EL EMBARAZO, FLORES RUBOR ROSADO* . ESPAÑA: INDEPENDENTLY PUBLISHED .
- MIÑON, J. L. (2013). *DIABETES* . *DIABETES EN EL CANAL DE COMUNICACION DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA* , 67.
- OLMEDO, J. (2017). *DIABETES GESTACIONAL CONCEPTOS ACTUALES* . *SCIELO*, 6.
- ONTAÑON, R. (2019). *DIABETES GESTACIONAL PRECOZ* . ARGENTINA: ALFIL .
- PABLO, J. (2016). *GUIAS DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA* . *DIABETES GESTACIONAL* , 19.
- PEREZ, M. A. (2017). *DIABETES GESTACIONAL TODO LO QUE NECESITA SABER SOBRE LA DIABETES EN EL EMBARAZO* . ARGENTINA : CREATESPACE INDEPENDENT PUBLISHING PLATFORM.
- PIULATS, N. (2015). *EMBARAZO Y DIABETES GESTACIONAL* . ESPAÑA: ALFIL.
- REYES, J. M. (2003). *EDUCACION DIABETOLOGICA Y CUIDADOS DE ENFERMERIA EN LAS PERSONAS CON DIABETES EN EL AMBITO EXTRAHOSPITALARIO* . *DIABETES ANDALUCIA* , 20.
- RIVERA, J. F. (09 de JULIO de 2004). *IMPORTANCIA DEL CONTROL PERIODICO DEL EMBARAZO* . *MEDICO DE ECUADOR* , pág. 10.
- RODRIGUEZ, A. P. (2007). *DIABETES MELLITUS PARA LA PREVENCION* . ARGENTINA: EDICIONES DIAZ DE SANTOS .
- ROMO, M. A. (2010). *EDUCACION EN DIABETES PARA PROFESIONALES DE LA SALUD* . ESPAÑA: SANTILLANA.
- ROOPA, M. (2014). *VIVIENDO CON DIABETES* . ESPAÑA: ALFIL .
- SALUD, O. P. (2012). *HIPERGLUCEMIA Y EMBARAZO EN LAS AMERICAS* . ESPAÑA: PANAMERICANA.
- SED. (2017). *TRATADO DE DIABETES MELLITUS* . ESPAÑA: PANAMERICANA.
- SENDRA, A. P. (2014). *ENFERMERIA MATERNO INFANTIL* . ESPAÑA : ALVARO PAU SANCHEZ SENDRA .

- SOARES, L. P. (2019). *COMO CONTROLAR LA DIABETES GESTACIONAL* . ARGENTINA : INDEPENDENTLY PUBLISHED .
- TEIJEIRO, A. G. (2004). *DIABETES MELLITUS* . ARGENTINA : EDIMAT .
- TRUJILLO, J. (2016). CRITERIOS DIAGNOSTICOS Y EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES PARA EL MANEJO DE DIABETES GESTACIONAL. *REDALYC*, 7.
- VALERIO, L. V. (2017). DIABETES MELLITUS GESTACIONAL. *MEDICA SINERGIA* , 4.
- ZUÑIGA, E. C. (2008). DIABETES Y EMBARAZO . *REDALYC*, 59.

10.3 Bibliografía electrónica

- <https://www.msmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/complicaciones-no-obst%C3%A9tricas-durante-el-embarazo/diabetes-mellitus-durante-el-embarazo#:~:text=Riesgos%20de%20la%20diabetes%20gestacional%20durante%20el%20embarazo,->
- <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/SS-784-15-IntEnf-DMG/GPCE -DMG SS.pdf>
- <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html>
- <https://salud.groo.gob.mx/revista/revistas/24/4.pdf>
- https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
- <https://www.ecured.cu/index.php?search=Macrosom%C3%ADa+fetal%3A&title=Especial:Buscar&q>
- <https://enfermeriabuenosaires.com/bebe-macrosomico>
- <http://archives.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diabetes-gestacional/que-es-la-diabetes-gestacional.html#:~:text=La%20diabetes%20gestacional%20se%20inicia,Esto%20se%20llama%20hiperglucemia>
- <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/embarazo-maternidad/posparto/sin012072wr.html#:~:text=Se%20denomina%20puerperio%20o%20cuarentena,antes%20de%20iniciarse%20el%20embarazo>
- https://www.chospab.es/cursos_on_line/insulino/pagina_06.htm
- <https://www.caracteristicas.co/diabetes/#ixzz6as4Z0Ezw>
- <http://www.endocrino.cat/es/diabetes.cfm/ID/7696/ESP/diabetes-tipo-mody.htm#:~:text=A%20grandes%20rasgos%2C%20sus%20caracter%C3%ADsticas,y%20el%20p%C3%A1ncreas%20conserva%20cierta>
- <https://www.caracteristicas.co/diabetes/#ixzz6ayULuFyt>
- <https://www.fundaciondiabetes.org/general/441/diabetes-gestacional>
- <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-gestacional/>

- https://scholar.google.com.mx/scholar?q=clasificacion+de+diabetes&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar
- <https://www.cdc.gov/pregnancy/spanish/diabetes.html>
- <http://cnegsr.salud.gob.mx/contenidos/descargas/SMP/LineamientoDiabetesyEmbarazo.pdf>
- https://med.unne.edu.ar/revistas/revista112/suf_fet_agu.htm

11. GLOSARIO

A

- **Aborto**

Expulsión del producto de la concepción de menos de 500 gramos de peso o hasta 20 semanas de gestación.

- **Aborto espontáneo**

Es aquel que no se da de forma intencionada, sino a causa de una serie de complicaciones en el feto o en la madre. Generalmente ocurre durante las 12 primeras semanas de gestación y no precisa de ningún tipo de intervención quirúrgica, pero a partir de la semana 20 pasa a denominarse muerte fetal.

- **Administración**

es la aplicación del método científico en la gestión y administración de los servicios de Enfermería.

- **Asesoramiento**

Consiste en informar, orientar y asesorar a familias con hijos con discapacidad, para dar respuesta a las demandas planteadas, así como para facilitarles información de interés sobre temas puntuales.

- **Asesoramiento diabético**

Es la estrategia principal para controlar la diabetes mellitus gestacional (DMG).

- **Anemia**

Es un trastorno que afecta a los glóbulos rojos y la hemoglobina.

- **Anomalías congénitas**

Cuando aún se encuentran dentro del vientre materno, algunos bebés tienen problemas en cómo se forman sus órganos y partes del cuerpo, cómo funcionan y cómo sus cuerpos transforman los alimentos en energía. Estos problemas de salud se llaman anomalías congénitas.

- **Amenorrea**

La amenorrea es la falta de menstruación en las mujeres en edad fértil. Los períodos de la vida en los que una mujer vive fisiológicamente esta situación son: pubertad, menopausia, embarazo y lactancia.

- **Antropometría**

Es de origen griego “ánthropos” que significa “hombre” y “métron” que expresa “medida” y el sufijo “-ia” que se refiere a “cualidad”. Tal como fue dicho anteriormente, se refiere al estudio de las medidas y proporciones del cuerpo humano.

- **Autoanálisis**

La glucemia capilar en el paciente diabético debe proporcionar información sobre la correcta técnica para evitar una cifra alterada, los síntomas que han de alertar al paciente y el conocimiento sobre el material y consecuencias que se pueden evitar y controlar con un adecuado control.

- **Alimentación equilibrada.**

Se llama dieta normal equilibrada a la comida de todo un día (y todos los días) que contiene todos los nutrientes básicos en una proporción adecuada para las necesidades del organismo. Por lo tanto, tiene que ser variada en sus componentes y con la cantidad suficiente (no más) para mantener el normopeso.

- **Atención pregestacional**

Provisión de intervenciones biomédicas, conductuales y de salud social a las mujeres y parejas antes de que ocurra la gestación, destinado a mejorar su estado de salud y comportamientos que reducen los factores individuales y ambientales que podrían contribuir a resultados deficientes en la salud materna e infantil.

- **Autocontrol**

Podemos relacionarlo directamente con "pensar antes de actuar" o simplemente no dejarnos llevar por nuestros impulsos. No tener control es ser alguien impulsivo.

- **Azúcares naturales**

Azúcares que se encuentran naturalmente en los alimentos tales como leche (lactosa), fruta (fructosa) y miel. Los azúcares naturales son carbohidratos y elevarán los azúcares en sangre.

- **Azúcar**

Tipo de carbohidrato con sabor dulce; incluye a la glucosa, fructosa y sacarosa.

- **Ayuno**

Al acto de abstenerse total o parcialmente de comer o beber, por un periodo de tiempo determinado.

B

- **Biológica**

Contiene principios básicos para que el lector acerque sus conocimientos a la parte molecular y biológica de los seres vivos, así como el entramado de los organelos citoplasmáticos y el funcionamiento de cada tejido, órgano, aparato, y sistema que se estructura con la complejidad.

C

- **Caloría**

Unidad de medición que representa la cantidad de energía provista por la comida. Los carbohidratos y proteínas suministran cerca de 4 calorías por gramo, mientras que la grasa brinda cerca de 9 calorías por gramo.

- **Carbohidratos**

Uno de los tres nutrientes que proporcionan energía. Los carbohidratos son azúcar: ya sea azúcares simples o cadenas de azúcares enlazadas juntas.

- **Cetonas**

Combustibles alternativos para el cuerpo fabricados a partir de la descomposición de las grasas cuando hay escasez de glucosa.

- **Cetoacidosis diabética**

Se producen normalmente cuando el cuerpo descompone la grasa después de mucho tiempo entre comidas.

- **Cetonuria**

Es una alteración metabólica caracterizada por una alta concentración de cuerpos cetónicos en la orina.

- **Cetogénesis**

Es un proceso metabólico por el cual se producen los cuerpos cetónicos como resultado del catabolismo de los ácidos grasos.

- **Concepción**

Acción de concebir o engendrar.

- **Conteo de carbohidratos**

Método de planificación de las comidas para gente con diabetes, que se basa en contar la cantidad de gramos de carbohidratos en los alimentos.

- **Control glucémico**

Se entiende por control glucémico a todas las medidas que facilitan mantener los valores de glucemia dentro de los límites de la normalidad.

- **Control metabólico**

Caracterizada por una elevación de la glucemia y por complicaciones microvasculares y cardiovasculares que incrementan sustancialmente la morbimortalidad asociada con la enfermedad y reducen la calidad de vida.

- **Complicaciones**

En el campo de la medicina, problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento.

- **Complicaciones obstétricas**

Se refieren a interrupciones y trastornos sufridos durante el embarazo, el parto y el trabajo de parto, así como en el período neonatal inicial.

- **Control prenatal**

Es más que solamente los cuidados de la salud durante el embarazo. Este incluye las consultas con su proveedor de atención de salud y las pruebas prenatales.

- **Control estricto**

Significa aproximarse lo más posible a un nivel normal (no diabético) de glucosa en la sangre.

- **complicaciones materno-fetales**

Afecciones existentes como presión arterial alta, diabetes, enfermedad renal y lupus eritematoso sistémico.

- **Cuidado**

Es la acción de cuidar (preservar, guardar, conservar, asistir). El cuidado implica ayudarse a uno mismo o a otro ser vivo, tratar de incrementar su bienestar y evitar que sufra algún perjuicio.

- **Cesárea**

Es el parto de un bebé en el que se hace una abertura en la zona baja del vientre de la madre.

- **Complicación obstétrica**

Se refieren a disrupciones y trastornos sufridos durante el embarazo, el parto y el trabajo de parto, así como en el período neonatal inicial.

D

- **Descompensación diabética**

Es la situación que aparece cuando existe una hiperglucemia grave y sostenida. En la descompensación diabética hay una serie de síntomas: mucha sed, fatiga, aumento de la emisión de orina, glucosuria muy positiva, cetonuria, náuseas y vómitos, generalmente con dolor abdominal y glucemia alta (a veces muy alta).

- **Diabetes según la OMS**

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre).

- **Diabetes Mellitus**

Antiguamente el concepto de diabetes mellitus (DM) se simplificaba como un trastorno de la utilización de la glucosa, por una falta relativa o absoluta de insulina. Sin embargo, esa definición, quizás matizada como "un grupo de enfermedades o síndromes metabólicos caracterizados por la aparición de hiperglucemias secundaria a defectos de la secreción de insulina, de la acción de la insulina o de ambas", sí que centra el problema de lo que deberíamos llamar las diabetes mellitus. Además, aunque la alteración del metabolismo hidrocarbonado sea la más significativa, no podemos olvidar que el proceso también afecta al metabolismo proteico y lipídico.

- **Diabetes Mellitus (DM)**

Es una enfermedad endocrino-metabólica caracterizada por una hiperglucemia, la cual está asociada a alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas, deteriorando la salud de quien porta esta enfermedad.

- **Diabetes / Diabetes mellitus**

Con frecuencia conocida simplemente como diabetes. Los azúcares están altos porque no hay suficiente insulina o porque la insulina no es efectiva. Los tipos de diabetes más comunes son la diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2.

- **Mondragon define diabetes**

La diabetes como la intolerancia temporal de los hidratos de carbono que se manifiesta en el embarazo.

- **Williams define diabetes**

la diabetes como la intolerancia a los carbohidratos de gravedad variable que comienza o identifica por primera vez durante el embarazo.

- **Cloherty define diabetes**

La diabetes gestacional como la intolerancia a los hidratos de carbono de gravedad variable que se diagnostica por primera vez durante el embarazo y que afecta a entre 3% y el 5% de los embarazos.

- **Diabetes gestacional**

Diabetes diagnosticada durante el embarazo.

- **Diabetes gestacional (DG)**

Es la diabetes que se diagnostica en el embarazo independientemente de si existía antes del mismo sin diagnosticar o de su evolución posterior. Está aumentando progresivamente debido a los cambios culturales que ha sufrido nuestra sociedad en las últimas décadas, como incorporación de la mujer al trabajo, el retraso en la edad de la gestación del primer hijo, hábitos de vida.

- **Diabetes Gestacional según la American Diabetes Association (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)**

Se define como la intolerancia a los carbohidratos de severidad variable reconocida por primera vez durante el embarazo, y que puede persistir o no después del parto.

- **Diabetes pregestacional (DpG)**

Es cuando una mujer previamente diagnosticada con DM se embaraza, comprometiendo su salud y la del feto, presentando complicaciones como: macrosomía, hipoxia, asfixia, Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) ictericia e incluso aborto espontaneo.

- **Diabetes mellitus tipo 1**

Es una enfermedad autoinmune, en la que las células productoras de insulina son atacadas y destruidas: las células beta del páncreas. Al carecer de insulina no se puede realizar correctamente el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas.

- **Diabetes tipo 1**

Diabetes causada por el propio sistema inmunológico de una persona que ataca a las células productoras de insulina (autoinmunidad). No puede producir insulina, o no la suficiente.

- **La diabetes de tipo 2**

(llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente o del adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física.

- **Diabetes tipo 2**

Diabetes causada por no segregar insulina suficiente para contrarrestar los azúcares altos en sangre de la resistencia a la insulina.

- **Diabetes tipo MODY**

The maturity onset diabetes of the young, es un tipo de diabetes que se produce por una alteración genética en las células beta pancreáticas de patrón autosómico dominante. Se da en jóvenes hasta 25 años, aunque al no dar síntomas muchas veces se diagnostica mucho después, se comporta como DM 2 o un MODY y existen diferentes categorías dependiendo de la alteración genética.

- **Diabetes tipo LADA**

Describe una forma de diabetes autoinmune en adultos, lentamente progresiva y susceptible de ser tratada inicialmente sin insulina. Estos pacientes, clasificados inicialmente en muchos casos como pacientes con diabetes tipo 2, comenzaron a ser identificados tras la introducción de un nuevo kit comercial para detectar anticuerpos frente a la enzima GAD una proteína de 65 kD presente en el islote pancreático, sistema nervioso central y testículos.

- **Diagnostico**

Proceso en el que se identifica una enfermedad, afección o lesión por sus signos y síntomas.

- **Desnutrición**

Es una carencia de calorías o de uno o más nutrientes esenciales. Puede desarrollarse si no se puede obtener o preparar la comida, si se tiene un trastorno que hace que comer o absorber alimentos resulte difícil, o si aumenta mucho la necesidad de calorías.

E

- **Enfermedades crónicas**

Son enfermedades de larga duración y progresión generalmente lenta.

- **Embarazo**

Es el tiempo comprendido desde la fecundación del ovulo hasta el parto, durante el cual en la cavidad uterina se forma y se desarrolla un ser.

- **Embarazo**

Período que transcurre entre la concepción (fecundación de un óvulo por un espermatozoide) y el parto; durante este período el óvulo fecundado se desarrolla en el útero. En los seres humanos, el embarazo dura aproximadamente 288 días.

- **Embarazo**

proceso fisiológico pasajero en la mujer, que inicia con la unión del ovulo con el espermatozoide (fecundación) y termina con el nacimiento de un nuevo ser.

- **Embarazo normal**

Es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término.

- **Embriopatías**

Afección del embrión que tiene como consecuencia la alteración de su desarrollo, manifestándose clínicamente durante el embarazo o al nacer.

- **Eclampsia**

Es la presencia de convulsiones generalizadas inexplicables en pacientes con preeclampsia.

- **Edulcorantes nutritivos**

Son aquellos que al consumirse producen 4 kilocalorías por gramo.

- **El embarazo o gravidez**

Es el período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto, en cuanto a los significativos cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia.

- **Embarazo precoz**

También denominado embarazo adolescente, es aquel que se produce cuando una mujer se encuentra en su etapa de pubertad (entre los 10 y los 19 años, según la Organización Mundial de la Salud).

- **Embarazo de alto riesgo**

Aquel en el que se tiene la certeza o la probabilidad de estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto, que aumentan los peligros para la salud de la madre o del producto, o bien, cuando la madre procede de un medio socioeconómico precario.

- **Embarazo pregestacional**

Es la diabetes que se diagnostica por primera vez durante el embarazo (gestación).

- **Embarazo según la OMS**

Los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer es para la mayoría de las mujeres un período de gran felicidad.

- **Enfermería**

Es una profesión que comprende la atención, cuidado autónomo y colaboración de la salud del ser humano.

- **Enfermedad**

Esta situación puede desencadenarse por múltiples razones, ya sean de carácter intrínseco o extrínseco al organismo con evidencias de enfermedad.

- **Examen de tolerancia oral a la glucosa**

Análisis usado para diagnosticar la prediabetes y diabetes. Se toma una bebida azucarada y se extraen muestras de sangre a intervalos preestablecidos.

- **Emergencia obstétrica**

Condición de complicación o interurrencia de la gestación que implica riesgo de morbilidad o mortalidad materno-perinatal.

- **Epilepsia**

Es un trastorno neurológico provocado por el aumento de la actividad eléctrica de las neuronas en alguna zona del cerebro.

- **Estrógeno**

Son hormonas sexuales esteroideas (derivadas del colesterol) de tipo femenino principalmente, producidos por los ovarios, la placenta durante el embarazo y, en menores cantidades, por las glándulas adrenales.

F

- **Factores de riesgo**

Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

- **Feto**

Embrión de los vivíparos a partir del momento en que ha adquirido la conformación característica de la especie a que pertenece (en los humanos, a finales del tercer mes de gestación) hasta el nacimiento.

- **Fecundación**

Es la unión del espermatozoide con un ovocito secundario; se lleva a cabo en la ampolla de la trompa de Falopio a través de diversos procesos que permiten la fusión entre ambos gametos. Previo a esto se requieren cambios en el espermatozoide, como es la capacitación y la reacción acrosómica.

- **Fibra**

Tipo de carbohidrato que se encuentra en las frutas, vegetales, granos, nueces y legumbres que el cuerpo no digiere. La fibra no aumenta los azúcares en sangre.

- **Factor de sensibilidad a la insulina**

Se refiere a cuánto o cuántos puntos (mg/dl) caerá el azúcar en sangre en respuesta a 1 unidad de insulina. También se denomina «corrección de azúcar alta en sangre».

G

- **GAD**

Glutámico-acético decarboxilasa

- **Grasas**

Uno de los tres nutrientes que suministran calorías al cuerpo. Las grasas dietarias se clasifican en saturadas (carne animal, manteca, margarina, alimentos procesados y fritos) e insaturadas (aceites vegetales). Las grasas insaturadas son los alimentos preferidos por razones de salud.

- **Gestación**

Período de 9 meses lunares en el que tiene lugar el desarrollo del embrión o feto hasta su formación completa y durante el cual tiene lugar la formación y el desarrollo de todos los órganos.

- **Glucemia**

Es la denominación que recibe la glucosa que circula por la sangre.

- **Glucosa**

Azúcar simple que es la fuente principal de energía del cuerpo.

- **Glucemia basal**

Si se realiza en ayunas, es decir, al menos ocho horas después de la última comida, los valores de normalidad se sitúan entre los 70 y los 110 miligramos por decilitro de sangre.

- **Glucemia postprandial**

Es el nivel de glucosa en sangre tras las comidas. Es decir, es la detección de niveles de azúcar en la sangre después de haber ingerido comida. Antes de entrar a conocer los valores habituales, es importante saber cómo funciona la regulación de los niveles de glucosa en nuestro organismo.

- **Glucosa en sangre**

El azúcar principal que es la fuente de combustible del cuerpo. La glucosa se transporta a través de la corriente sanguínea para brindarle energía a todas las células del cuerpo.

- **Glucosa en ayunas**

Nivel de glucosa en la corriente sanguínea después de no comer durante 8 a 12 horas.

- **Glucagón**

Hormona, fabricada por las células de los islotes (células alfa) en el páncreas, que ayuda a regular la producción de glucosa y cetonas en el hígado. Está disponible como inyección y se usa para tratar las bajas severas de azúcar en sangre.

- **Gluconeogénesis**

Proceso por el que el cuerpo fabrica azúcar (glucosa) a partir de productos de desecho y la descomposición de las proteínas y grasas.

- **Glucogenólisis**

Descomposición del almidón (glucógeno) en moléculas de glucosa.

H

- **Hemorragia postparto**

Es una de las complicaciones obstétricas más temidas y es una de las tres primeras causas de mortalidad materna en el mundo. Universalmente se define como la pérdida hemática superior a 500 ml tras un parto vaginal o a 1.000 ml tras una cesárea.

- **Hemoglobina glicosilada**

Mientras más alto sea el porcentaje, mayor es su nivel de azúcar en la sangre: Un nivel de HbA1c normal es menor al 5,7 por ciento. La prediabetes se ubica entre 5,7 a 6,4 por ciento. Tener prediabetes es un factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2.

- **Hipoglucemia**

Azúcar baja en sangre.

- **Hipoglucemia asintomática**

No poder reconocer los síntomas del azúcar baja en sangre.

- **Hipoglucemia fetal**

Un nivel bajo de azúcar en la sangre en los bebés recién nacidos también se llama hipoglucemia neonatal. Se refiere a un nivel bajo de azúcar (glucosa) en la sangre en los primeros días después del nacimiento.

- **Hiperplasia**

Aumento anormal de tamaño que sufre un órgano o un tejido orgánico debido al incremento del número de células normales que lo forman.

- **Hiperglucemia**

La azúcar alta en la sangre también es llamada glucosa alta en sangre, o hiperglicemia. El azúcar alto en la sangre casi siempre ocurre en personas que tienen diabetes.

- **Hiperbilirrubinemia**

Aparece cuando hay demasiada bilirrubina en la sangre de su bebé.

- **Hipomagnesemia**

Es un trastorno electrolítico en el cual se presenta un nivel bajo de magnesio en la sangre.

I

- **Isoinmunización Rh o eritroblastosis fetal**

Es una patología relativamente frecuente en nuestro medio, que asimismo si no es detectada y tratada a tiempo puede causar la muerte fetal o neonatal.

- **Infeccion**

Enfermedad causada por esta invasión de agentes patógenos.

- **Insulina**

Hormona producida por las células beta (parte de los islotes de Langerhans) en el páncreas. La insulina es el principal regulador de la cantidad de azúcar en la corriente sanguínea.

- **Inducidas**

Son consecuencia de algún tratamiento farmacológico, alguna enfermedad del páncreas, síndromes genéticos y otras dolencias que tienen el efecto colateral de producir un cuadro diabético.

- **Índice de masa corporal IMC**

Es un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona, y determinar por tanto si el peso está dentro del rango normal, o por el contrario, se tiene **sobrepeso** o delgadez.

L

- **La desproporción cefalopélvica**

Es una complicación del embarazo en la que hay un desajuste de tamaño entre la pelvis de la madre y la cabeza del feto. La cabeza del bebé es proporcionalmente demasiado grande o la pelvis de la madre es demasiado pequeña para permitir que el bebé entre por la abertura pélvica.

- **Lactancia materna**

Es la forma ideal de aportar a los niños pequeños los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludables.

M

- **Malformación congénita**

Son consecuencia de problemas que ocurren durante el desarrollo fetal previo al nacimiento.

- **Macrosomía fetal**

Se utiliza para describir a un recién nacido significativamente más grande que el promedio. Un bebé diagnosticado con macrosomía fetal tiene un peso de más de 8 libras y 13 onzas (4 kilogramos) al momento de nacer, independientemente de su edad gestacional.

- **Minerales**

Es una sustancia natural, de composición química definida, normalmente sólido e inorgánico, y que tiene una cierta estructura cristalina.

- **Muerte fetal intraútero**

Es la muerte del feto antes de su expulsión o extracción en el nacimiento y, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es independiente de la duración del embarazo.

- **Mortalidad**

Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

N

- **Nefropatía diabética**

Es una complicación común de la diabetes tipo 1 y tipo 2.

- **Nutrición**

Se refiere a los nutrientes que componen los alimentos, e implica los procesos que suceden en tu cuerpo después de que ingieres alimento, es decir la obtención, asimilación y digestión de los nutrimentos por el organismo.

- **Normocalórica**

Es aquella que incluye un mayor porcentaje de proteínas del que clásicamente ordenaban las recomendaciones oficiales, manteniendo las proporciones equilibradas", dice la doctora.

R

- **Resistencia a la insulina**

Condición en la que el cuerpo requiere más insulina para controlar los niveles de azúcar en sangre. La resistencia a la insulina puede empeorar con la obesidad, infecciones y otras condiciones médicas.

- **Recién nacido pretérmino**

Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación

- **Recién nacido inmaduro**

Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1,000 gramos.

- **Recién nacido prematuro**

Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos.

- **Recién nacido a término**

Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.

- **Recién nacido postérmino**

Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.

- **Recién nacido con bajo peso**

Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad gestacional.

- **Requerimiento energético**

Se define como la cantidad de energía necesaria para balancear el gasto energético consistente con un buen estado de salud a largo plazo y mantener el tamaño, la composición corporal y el nivel de actividad física necesario y deseado.

- **Rotura prematura de membranas**

Rotura de la bolsa, rotura del saco amniótico o amniorraxis se manifiesta como la pérdida del líquido amniótico que rodea al feto en cualquier momento antes de que comience el parto.

S

- **Salud**

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

- **Signos**

Es una señal que puede ser vista por otra persona, como tal vez un ser querido, un doctor, enfermera u otro profesional de atención médica.

- **Síntoma**

Problema físico o mental que presenta una persona, el cual puede indicar una enfermedad o afección. Los síntomas no se pueden observar y no se manifiestan en exámenes médicos.

- **Síntomas de alarma**

Es la expresión clínica de una desviación del patrón normal del desarrollo.

- **Síntoma clínico**

Es toda manifestación concreta que pueda asociarse a una enfermedad o trastorno que altere la salud.

- **Síndrome metabólico**

Es el nombre de un grupo de factores de riesgo de enfermedad cardiaca, diabetes y otros problemas de salud. Usted puede tener un solo factor de riesgo, pero a menudo las personas tienen varios de ellos al mismo tiempo. Si tiene al menos tres de ellos, se llama síndrome metabólico.

- **Sufrimiento fetal agudo**

Es una perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios feto maternos, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal.

- **Sobrepeso**

Se refieren a un peso corporal que es mayor de lo que se considera normal o saludable para cierta estatura.

- **Sobrepeso al nacer**

Actualmente, se califican como bebés con sobrepeso, o macrosómicos, a los recién nacidos que superan los 4 kilos al nacer.

- **Síndrome de Distres Respiratorio**

Es una forma de edema pulmonar de causa no cardiogénica debido a daño alveolar y se diagnostica según la definición de Berlín.

T

- **Tratamiento**

Conjunto planificado de medios que objetivamente se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar una lesión.

- **Tratamiento farmacológico**

con cualquier sustancia, diferente de los alimentos, que se usa para prevenir, diagnosticar, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad o un estado anormal. También se llama farmacoterapia, terapia medicamentosa, tratamiento con medicamentos y tratamiento farmacológico.

- **Triage obstétrico**

Protocolo de atención de primer contacto en emergencias obstétricas, el cual tiene como propósito clasificar la situación de gravedad de las pacientes y precisar la acción necesaria para preservar la vida del binomio o bien la viabilidad de un órgano dentro del lapso terapéutico establecido.

- **Tolerancia a la glucosa**

Una forma de prediabetes en la que el individuo tiene valores elevados de glucosa en sangre sin llegar a los valores de una diabetes mellitus tipo 2.

O

- **Obesidad**

Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo.

- **Obstetricia**

Es la rama de las ciencias de la salud que se encarga del embarazo, el parto y el puerperio.

- **Organogénesis**

Es el conjunto de cambios que permiten que las capas embrionarias (ectodermo, mesodermo y endodermo) se transformen en los diferentes órganos que conforman un organismo. Debemos recordar, que antes de esto, ocurre la formación de órganos rudimentarios, quiere decir, la formación de órganos sin forma ni tamaño definido.

- **Oligoamnios**

Es un volumen deficiente de líquido amniótico; se asocia con complicaciones maternas y fetales.

P

- **Parto**

Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del producto, la placenta y sus anexos por vía vaginal. Se divide en tres periodos: dilatación, expulsión y alumbramiento.

- **Patología**

Una especialidad que trata acerca de la naturaleza y causa de la enfermedad tal como se expresa por los cambios en la estructura celular o tejido y la función causada por el proceso de la enfermedad.

- **Placenta**

Es un órgano que se desarrolla en el útero durante el embarazo.

- **Preeclampsia**

Es la hipertensión de reciente comienzo o el empeoramiento de una hipertensión preexistente con proteinuria después de las 20 semanas de gestación.

- **Perfil glucémico**

Ambulatorio es un instrumento utilizado para detectar tendencias glucémicas a partir de datos de un paciente determinado, registrados mediante análisis de glucemia capilar o bien, de forma más habitual, mediante monitorización continua de glucosa.

- **Pico de insulina**

Cuánto demora la insulina en actuar al máximo nivel.

- **Proceso de Enfermería**

Está constituido por una serie de etapas subsecuentes, engranadas, interrelacionadas, que son cinco: valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación 4, donde cada una se relaciona permanentemente de forma cíclica y dinámica.

- **Policitemia**

Es un tipo de cáncer de la sangre. Esto hace que la médula ósea produzca demasiada cantidad de glóbulos rojos. Este exceso de células espesa la sangre y reduce el flujo, lo que puede causar graves problemas, como coágulos sanguíneos.

- **Polihidramnios**

Es la acumulación excesiva de líquido amniótico, que es el líquido que rodea al bebé en el útero durante el embarazo.

- **Progesterona**

Es una hormona sexual que liberan los ovarios y posteriormente la placenta.

- **Proteínas**

Molécula compuesta de cadenas de aminoácidos. Las proteínas son uno de los tres nutrientes básicos. Las proteínas son la base de las estructuras del cuerpo y son esenciales para que las células funcionen correctamente.

- **Puerperio normal**

Periodo que sigue al alumbramiento y en el cual los órganos genitales maternos y el estado general vuelven a adquirir las características anteriores a la gestación y tiene una duración de 6 semanas o 42 días.

V

- **Valoración**

Es el proceso y el resultado de valorar apreciar o reconocer el valor de algo o de alguien.

- **Vitaminas**

Son sustancias presentes en los alimentos en pequeñas cantidades que son indispensables para el correcto funcionamiento del organismo. Actúan como catalizador en las reacciones químicas que se produce en el cuerpo humano provocando la liberación de energía.