Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM

UNIVERSIDSAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

CONSIDERACIONES DE IMPORTANCIA CLÍNICA EN EL MANEJO ESTOMATOLÓGICO DE LA PACIENTE CON DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

PASANTE:

JULIO CÉSAR RAMOS MUNGUÍA

DIRECTORA: C.D PATRICIA MENESES HUERTA

ASESORA: MTRA. ROSA MARIA DÍAZ ROMERO

MÉXICO D.F. **JUNIO 2007**

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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

Dios, por manifestarte en cada suceso de mi existir asiéndome con tu presencia y amor interminables, revalidándome cada día verdad, perdón, honestidad, lealtad, dedicación y felicidad como pautas ante la vida y por legarme el tesoro más valioso y perenne en la vida, formado por todas esas personas que han sido mis maestros, compañeros, cómplices y confidentes:

A mis padres, el Señor Juan Ramos Cruz y la Sra. Eulogia Munguía Fragoso, quienes desde el primer momento de mi existencia me rodearon de lo mejor que disponían para convertirme en un hombre de bien, a ustedes dedico las siguientes líneas:

A mis padres.

Mi padre, mirada tenue y de profundo reconciliar,
de mis retos, enseñadme nunca el exiliar.

Mi padre, de costumbres, formas y matices de antaño,
lugar en mi corazón enaltecido y ocupado siempre sin daño,

Mi madre, eterna heroína, fuerte y siempre mi amiga,
como a nadie en el mundo: ¡Dios te bendiga!

Mi madre, testigo de generaciones,
y protagonista de mis adoraciones,

Mis padres, fieles testigos de mi vida,
desde cuna, hasta mi partida,
viejos y cansados, tristes y alegres,
son ellos de mi guía, los grandes pesebres,
como un puente sobre aguas turbulentas,
formadse ellos en mi mente, aún sobre cosas mundanas y opulentas.

Portadores de la paternidad, portadores de la más dura de las empresas
y apaciguadores aún de las más profundas de mis tristezas,
pioneros de la fe y el trabajo,
pincelan en sus rostros la mirada nunca hacia abajo,
prediciendo mis satisfacciones y acompañándome siempre en la dicha,
con el sol en las manos, la brisa en los ojos, y la mirada encendida,
son mis padres para quienes la última palabra jamás está dicha,
todos los días calentando las mañanas e invitándome a la vida.

De mi ser siempre quisieron adornar con laureles,
paso a paso, y con el esmero de sus cinceles,
de mi obra, suya ahora, acarician el cielo,
contemplan a Dios, y pacientes esperan el vuelo.

De mis amores, son el vivo resplandor de las estrellas,
de mi corazón, las dos siluetas más bellas,
de mis días, la vida hecha poesía,
de mis noches, guardianes de profecía,
de mi enfermedad, la forma de sanar,
y de mis notas la más alta por interpretar.

Mis padres, heroica semblanza,
recrean en mí, el latir de la labranza.

Padres, con honor los llevo dentro del claro de mi satín,
y con amor los recordaré hasta que mi cita llegue a su fin.

Julio César Ramos Munguía.
Febrero de 1994

A mis hermanos Iván y Gilbert Ramos Munguía por haberme regalado una infancia feliz e inocente, por dedicarme tiempo, comprensión y por saberme perdonar cuando más lo necesité. Hermanos este momento, estas líneas y mi máximo reconocimiento son para ustedes.

Anna, mi querida mujer, siempre pensé que nunca te encontraría, sin embargo Dios te envió a mi vida. A ti te agradezco el regalo del amor, y la esperanza de un mañana mejor cimentado en el esfuerzo de ambos.

Para ti las siguientes líneas:

Momentos, líneas y ensueños.

Deleite, deleite del tiempo son nuestros momentos,
hechos de gloria, en veces difíciles, en veces bohemios,
pero siempre de gloria portentos,
a la par del tiempo y su eco nunca deciduos, nunca en apremios,
distintos en compases de timbre original,
enunciándosenos amor y voluntad leal,
de enamorados permanecer, y sin quebrantos hasta el final,
contemplado el firmamento, implorando la posteridad ideal.

Amanecer en tus brazos sentirme de ti, perpetuando el fuego,
nacer de tu manto, beber de tu voz, sentirme a tu lado,
necesitado de vivir con bravura y denuedo,
a tu magia divina correspondo entusiasmado.

Te dedico mis líneas, te dedico mi vida
estremeciendo mi ser, conmovido por ti querida.

Aún pasmado, aún sin advertirlo,
mezquino explicar el amor al espíritu sería, tanto como
oscuro, el sano creer decirlo.

Ansioso, ansioso de tu rostro y su fino contorno,
despierto aún en mi días más sinuosos,
anhelando la silueta que de ti yo formo,
ahogando pensamientos aún sigilosos,
es mi sentir displicente a explicaciones,
ávido de adorarte solo y sin mas razones,

De ensueño, de él mi corazón por ti está golpeando,
de ensueño, si en tu mente curso yo ilusionando.

Innegable, innegable es mi destino,
ataviado de tu ser, sin más que decirlo,
amor mío pinta mi camino,
y sin más yo que saberlo amor mío, concíbeme vivirlo.

Julio César Ramos Munguía.
O8 de Marzo de 2006.

Salvador Martín Giles. A ti debo el conocimiento real de la amistad, Tú y Yo hemos sido pioneros de muchas cosas y espero que continuemos siéndolo, simplemente no encuentro las palabras idóneas para expresar mi agradecimiento a la persona que además de ser mi amigo, se ha significado también como mi maestro, mi confidente.... mi hermano.

Dr. Víctor Manuel Alvaréz del Castillo Y Munguía, el presente reconocimiento es muestra de lo que su alto nivel de compromiso con la salud y el estudio de ésta, han despertado en mi persona. Gracias por ser parte de mi inspiración al estudiar una carrera del área de la salud, anteponiendo su ética e integridad en cada paciente que llega a sus manos. Y muchas gracias más por hacerme saber que la praxis médica es un arte y una forma de vida que aunque difícil vale la pena vivirla.

A mis amigos: Omar Chanes Segura, Guillermina González Vázquez, Ing. Erika Elizabeth Rocha Córdova, CD. Salvador Martín Giles. C.D. Norma Angélica Martínez Pérez, Arq. Juan Manuel Medina Ronquillo, Ing. Armando Vega Serrano, gracias por acompañarme en este camino, en el que necesariamente han habido choques, y disgustos, pero es que una amistad real pienso que siempre los habrá. Les agradezco por no sentirse olvidados a pesar de que el tiempo y nuestras personales circunstancias nos hacen cada vez menos frecuentes. Sin embargo, convencido estoy de que siempre habrá un tiempo para festejar y sentirnos vivos y jóvenes a nuestra peculiar manera.

A mi Directora de Tesis C.D. Patricia Meneses Huerta. A mi Asesora de Tesis Mtra. Rosa María Díaz Romero. Por su especial interés y disposición en la elaboración de este proyecto, esperando volver a formar parte de un equipo de trabajo en el futuro, mi más profundo agradecimiento y reconocimiento.

Finalmente un agradecimiento a todos aquellos que directa e indirectamente hicieron posible este momento en mi vida.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
1. Introducción	7
2. Justificación	8
3. Planteamiento del Problema	9
4. Marco Teórico	10
5. Objetivos	111
6. Recursos	112
7. Conclusiones	113
8. Propuestas	114
9. Cronograma	115
10. Referencias Bibliográficas	116

1. INTRODUCCIÓN

El Cirujano Dentista actualmente se enfrenta a una nueva gama de retos en busca de implementar la mejor terapéutica posible a quienes solicitan la prestación de su servicio como profesional de la salud, mientras que por otra parte y de igual forma que el resto de las especialidades que componen el conocimiento médico, la estomatología encuentra a menudo circunstancias en las cuales se hace necesaria una práctica con un enfoque multidisciplinario capaz de responder a los planteamientos formulados por pacientes en condiciones especiales, tal es el caso de la paciente con diabetes mellitus gestacional que requiere asistencia estomatológica.

La anterior situación coloca al Cirujano Dentista simultáneamente a otros profesionales de la salud tales como médicos, psicólogos, especialistas en ginecobstetricia, endocrinología y otros más, como personaje coparticipe en la preservación y mejoramiento de la salud de la mujer que cursa con diabetes mellitus gestacional (DMG).

De tal forma, el presente proyecto dirigido a Cirujanos Dentistas no solo pretende exponer la compleja dinámica que atraviesa una paciente con diabetes mellitus gestacional, sino además documentar y formular lineamientos y pautas viables para su manejo estomatológico así como resaltar la importancia de preservar la salud bucal en este grupo de pacientes.

Se abarcarán ampliamente todos aquellos temas útiles al Cirujano Dentista en el abordaje de este grupo de pacientes, procurando un enfoque multidiciplinario orientado a la solución integral de los problemas que el proceso salud-enfermedad en su componente estomatognático enfrenta durante la historia natural de la diabetes mellitus gestacional.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación surge a partir de la necesidad de conocimientos acerca del manejo estomatológico de la paciente gestante entre alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, situación evidenciada y documentada en la investigación "Conocimientos básicos en la atención bucal de la mujer embarazada por parte de alumnos de 4º. año de la Carrera de Cirujano Dentista" (Escudero y Segura. Mayo, 2004), cuyos resultados apuntan hacia el déficit que alumnos del último año de la carrera tienen sobre la conducta a seguir durante el manejo estomatológico de la paciente gestante, aún sin un aparente compromiso sistémico en yuxtaposición. De aquí la importancia y trascendencia de formalizar el proyecto de investigación: "Consideraciones de importancia clínica en el manejo estomatológico de la paciente con diabetes gestacional", que tiene por objeto poner al alcance de la comunidad de nuestra Facultad, especialmente al alumnado de la Carrera de Cirujano Dentista una revisión puntual y actualizada de la literatura concerniente al tema, finalidad a su vez, para la cual se propone un estudio de tipo documental con carácter de revisión bibliográfica en el que se aborde desde un enfoque multidisciplinario la dinámica a que se enfrentan las pacientes de este grupo y enfatizar en aquellas consideraciones de valor clínico que deben ser estipuladas antes, durante y después de la intervención estomatológica en la paciente con diabetes gestacional, dotando así, de argumentos suficientes al Cirujano Dentista para ofrecer a este tipo de pacientes una práctica segura y eficiente.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una vez establecida la necesidad de un fundamento teórico que sustente una práctica y manejo estomatológico seguros de la paciente con diabetes gestacional nos planteamos el siguiente cuestionamiento:

¿Cuáles son los fundamentos y pautas que conforman el manejo estomatológico de la paciente con diabetes gestacional?

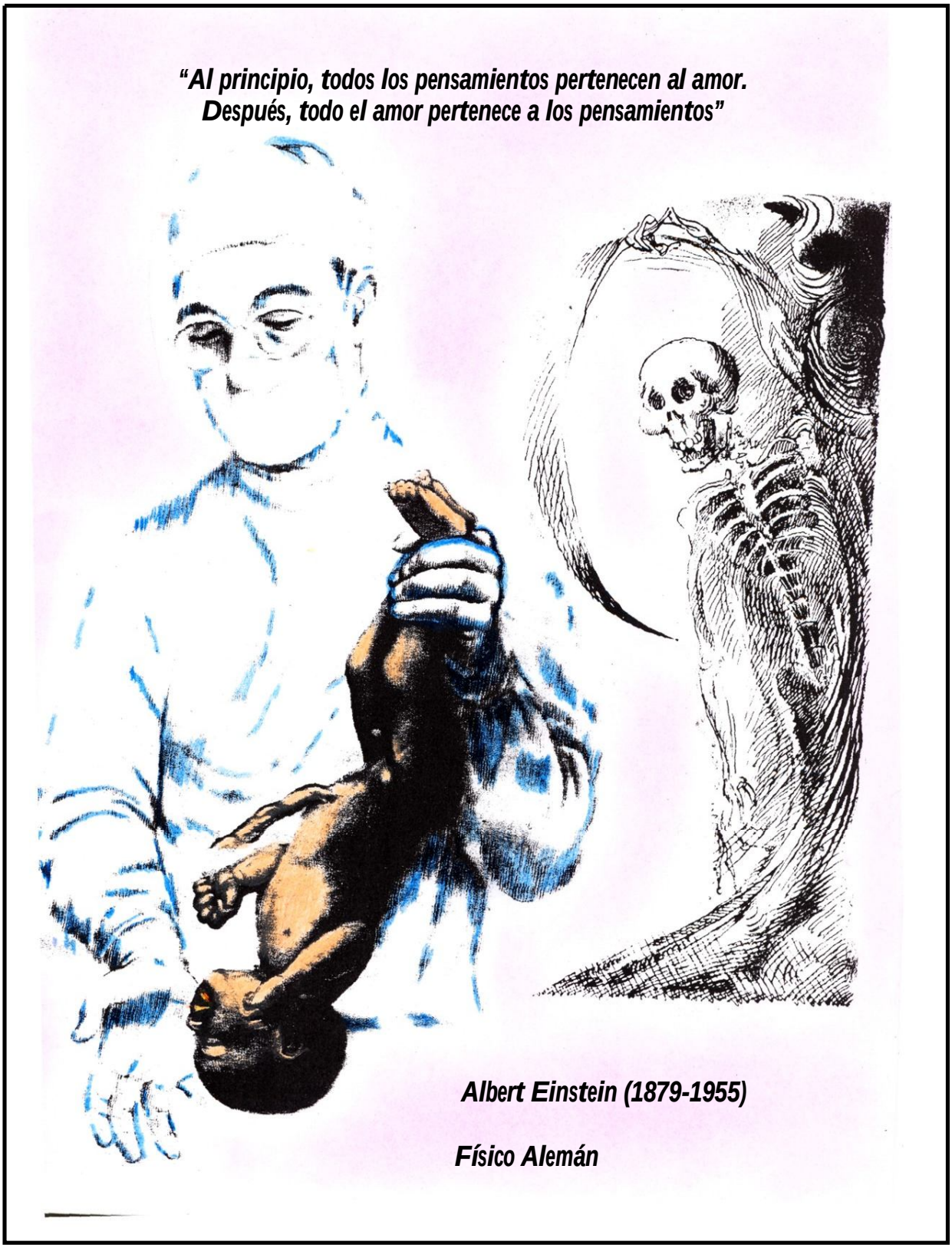
4. MARCO TEÓRICO

Consideraciones de importancia clínica en el manejo Estomatológico de la paciente con Diabetes Gestacional.

INDICE:

Capitulo	Tema	Página
1	**1. Generalidades**	**14**
	1.1. Diabetes mellitus: Antecedentes históricos y definición.	**14**
	1.2 Clasificación de la diabetes mellitus.	**17**
2	**2. Diabetes Mellitus Gestacional y Pregestacional**	**24**
	2.1. Clasificación de las diabetes durante el embarazo	**25**
	2.2 Definición	**26**
	2.3. Epidemiología.	**27**
	2.4. Etiopatogenia.	**29**
	2.5. Factores Predisponentes.	**32**
	2.6. Diagnóstico.	**36**
	2.6.1. Cuadro Clínico.	**36**
	2.6.2 Exámenes de laboratorio.	**37**
	2.6.3. Diagnóstico diferencial.	**40**
	2.7. Complicaciones .	**40**
	2.8. Manifestaciones en cavidad bucal.	**44**
	2.8.1. Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus gestacional.	**44**
	2.8.2. Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus pregestacional	**47**
3	**3. Tratamiento**	**52**
	3.1 Cuidados para la enferma con diabetes pregestacional.	**52**
	3.2 Cuidados para la paciente con diabetes gestacional	**56**

4	**4. Pronóstico y evolución**	**66**
5	**5. Medidas preventivas**	**67**
6	**6. Manejo estomatológico de la paciente con diabetes mellitus gestacional**	**69**
	6.1. Pautas para el manejo estomatológico de la paciente con diabetes mellitus gestacional.	**69**
	6.1.1. H. Clínica	**69**
	6.1.2. Interconsulta.	**69**
	6.1.3. Factores a considerar durante el tratamiento estomatológico.	**73**
	6.1.4. Factores a considerar en la prescripción de fármacos	**76**
	6.1.5. Ergonomía y aspectos de la postura.	**90**
	6.1.6. Manejo de urgencias locales y sistémicas	**91**
	6.1.7. Tratamiento de patologías específicas en Cavidad bucal	**100**
7	**7. Aspectos psicológicos y sociales de importancia en el manejo de la paciente con diabetes mellitus gestacional.**	**104**
8	**8. Planificación del tratamiento**	**109**

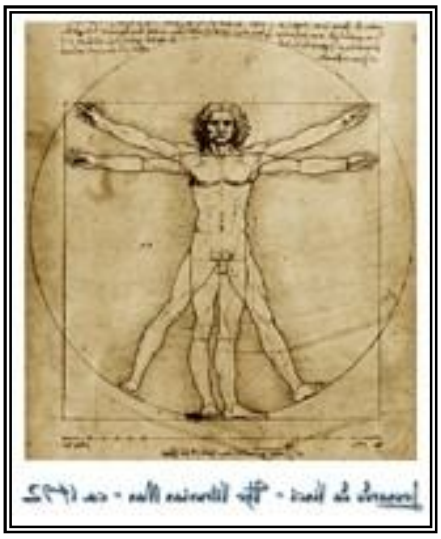

"Al principio, todos los pensamientos pertenecen al amor.
Después, todo el amor pertenece a los pensamientos"
Albert Einstein (1879-1955)
Físico Alemán

1. Generalidades

"La ciencia no es una colección de recursos, habilidades o siquiera de explicaciones. Estos son su producto, pero no la ciencia en si misma, como tampoco una mesa es la carpintería, o pararse en la línea de llegada es correr...La ciencia es un proceso, es una forma de pensar, una manera de enfrentar y quizá resolver problemas, una ruta a través de la cual se puede obtener orden y sentido a partir de observaciones caóticas y desorganizadas. A través de ella podemos alcanzar conclusiones útiles y resultados que son convincentes y sobre los cuales existe una tendencia: coincidir. Estas conclusiones científicas son comúnmente consideradas una aproximación razonable a la verdad... siempre sujeta a enmiendas posteriores"

Isaac Asimov.

Científico Estadounidense.



El hombre de Vitrubio L. Da Vinci 1483

1.1 Diabetes mellitus:

Antecedentes históricos y definición

El origen del término ***diabetes mellitus*** con el cual hasta nuestros días designamos a este trastorno caracterizado por un metabolismo subnormal principalmente de los hidratos de carbono se remonta a la antigua civilización griega, específicamente al siglo I DC.

El término diabetes se deriva del vocablo griego *diabétes* que a su vez deriva del verbo *diabaíno* formado a partir del prefijo *día* = a través de y *báino* = andar, pasar, Sin embargo, en patología y para referirse a la enfermedad caracterizada por poliuria, el término fue primeramente empleado por el medico griego Areteo de Capadocia que emplea *diabetes* en el sentido etimológico de "tránsito, paso" aludiendo a la excesiva expulsión de orina que era el primer síntoma conocido de la enfermedad [1].

Areteo de Capadocia, en los tiempos de Domiciano y Adriano, describe la diabetes de manera asombrosa a través de síntomas urinarios ("Los enfermos nunca dejan de orinar").

De acuerdo con Areteo *"la carne del cuerpo se eliminaba por la orina".* (Literalmente, y a la luz de los conocimientos actuales, no estaba muy equivocado, ya que este padecimiento, si no es controlado, produce alteraciones del metabolismo de proteínas y grasas al no poder utilizar los carbohidratos como fuente primaria para producir energía). Pero, quizás, más importantes son sus consideraciones sobre la enfermedad, de la que identifica tres de sus síntomas más constantes y característicos: la sed (polidipsia), la emisión abundante de orina (poliuria) y el adelgazamiento, pasándole sólo relativamente inadvertido el incremento del apetito y de la ingestión de alimentos (polifagia); sin olvidar constatar, además, la presencia de azúcar en la orina de muchos de estos enfermos aún cuando algunos textos de historia de la medicina hablan de varios médicos en Grecia que probaban la orina del diabético o bien observaban como ésta atraía a las moscas.

Por todo lo anterior Areteo puede ser considerado como el primero de los "autores clásicos de la diabetes", pues además de usar el término apropiadamente, sus manifestaciones en torno a la enfermedad son de una gran extensión y en ellas se advierte una buena lógica[2].

El siguiente pasaje de sus escritos bien puede sintetizar su concepto:

"La enfermedad llamada diabétes es muy rara y para muchos sorprendente. En esta afección, que como la hidropesía está generada por una causa fría y húmeda, las carnes y las partes sólidas del cuerpo se funden, transformándose en orina [...] la orina no pasa solamente a intervalos, sino que, como si todos los conductos estuviesen completamente relajados, es expulsada de continuo [...] una vez manifiesta, al enfermo no le queda mucho tiempo de vida [...]. Los enfermos padecen una sed intolerable, pero los líquidos que ingieren son siempre inferiores a la cantidad de orina que emiten; la razón es que dejan pasar una cantidad prodigiosa y no existe ningún medio para impedirles beber y orinar a continuación".

Está claro que fue Areteo quien señaló la fatal evolución y desenlace de la enfermedad; interpretó así los síntomas de la enfermedad: a estos enfermos se les deshace su cuerpo poco a poco y como los productos de deshecho tienen que eliminarse disueltos en agua, necesitan orinar mucho. Esta agua perdida tenía que ser repuesta bebiendo mucho. Como la grasa se funde poco a poco, se pierde peso, y como los músculos también van deshaciéndose, el enfermo se queda sin fuerza. Continuando la descripción:

"Esta enfermedad es lenta por su naturaleza y emplea mucho tiempo en desarrollarse; pero una vez manifestada, al enfermo no le queda mucho tiempo de vida ... la muerte, que a veces es fulminante, pone fin a una vida plena de dolores y disgustos... y no existe ningún medio para impedirles beber y orinar a continuación".

En la misma época, el escritor romano Celso describió a su vez, la enfermedad, designándola con el nombre de *urinae rimia profusio* (flujo de orina), observando que la evacuación de orina se acompañaba de una fuerte demacración.

Posteriormente Galeno en el siglo II D.C. además del término *diabetes*, emplea la denominación *diapsacon* (de *dipsa* "sed", por la insaciable necesidad de beber que caracteriza a los diabéticos).

A lo largo de varios siglos después, perduraron las descripciones de la enfermedad vertidas en los trabajos de Areteo y Galeno hasta que en los siglos XVIII y XIX se comenzaron a incorporar nuevas observaciones y conocimientos debido a que este concepto resultaba un tanto impreciso, pues el término se utilizaba en varios sentidos, primeramente de forma genérica para designar toda expulsión abundante de orina, es decir, como sinónimo de poliuria, sin importar la composición química de esta y sin atender a otras alteraciones y síntomas concomitantes. Asimismo, algunos autores empleaban el término para describir la expulsión de orina azucarada, hecho descubierto hacia fines del siglo XVIII.

El término *diabetes mellitus* fue acuñado por el médico inglés Thomas Willis en 1674 al considerar que la orina a simple vista parecía tener un color claro, pero que observada con detenimiento presenta un matiz amarillento, hecho que hace comparársela con mucha razón a una disolución de miel en una gran proporción de agua, en adición al hecho de que la orina de los pacientes diabéticos es aproximadamente dulce al paladar. Este término, ha permanecido en inglés hasta nuestros días y debido a la gran influencia de este idioma en el mundo ha desplazado incluso a sus sinónimos en español tales como *diabetes sacarina* y *diabetes azucarada*.

Sin embargo, no sería sino hasta finales del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, periodo protagonizado por las investigaciones de P. Langerhands. O: Minkowsky. F. Banting y C. Beast, estos últimos dos, ganadores del Premio Nobel en 1923 por su descubrimiento de la insulina, pieza clave en la compresión y tratamiento de la enfermedad, que la fisiopatología de la diabetes mellitus se evidenciara en algo más que definiciones taxonómicas o nosológicas. Hoy sabemos que la diabetes mellitus es una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono e incluso de otras biomoléculas originado por una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, hecho que condiciona la elevación de la concentración de glucosa en la sangre (hiperglucemia) y la consecuente propensión al desarrollo de complicaciones vasculares y neuropáticas. Esta última definición forjada más por la evidencia científica que por un sistema de nomenclatura incluye el mecanismo fisiopatológico de la enfermedad, que estaba ausente en conceptos anteriores. De tal forma, se establece que los principales eventos característicos de la diabetes mellitus son en primera instancia la deficiente secreción de insulina antecedida por la destrucción de las células ß de los islotes de Langerhans por un mecanismo autoinmunitario o por una causa desconocida

(diabetes mellitus tipo 1) o bien como segunda instancia, fenómenos de resistencia a la acción metabólica de la insulina, es decir, a una dificultad para que esta hormona actúe en los tejidos a causa de trastornos en el número o afinidad de sus receptores (diabetes mellitus tipo 2). La OMS y la ADA (American Association of Diabetes) han fijado la correcta nomenclatura de estos dos tipos de diabetes en números arábigos y no en romanos. Posteriormente fueron eliminados los términos diabetes mellitus insulinodependiente y diabetes mellitus no insulinodependiente, que se aplicaban a las diabetes de tipos 1 y 2 respectivamente, ya que ambas clases de diabetes pueden necesitar de insulina para su tratamiento, sin embargo, existen otros trastornos que se incluyen bajo la denominación de diabetes mellitus, como la diabetes gestacional y otras formas de diabetes asociadas a ciertas condiciones como pueden ser defectos genéticos en la función de las células ß, defectos genéticos de la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino, endocrinopatías, diabetes inducida por drogas o agentes químicos, infecciones, formas no comunes de diabetes inmunomediada y otros síndromes genéticos ocasionalmente asociados a la aparición de diabetes.

Remitiéndonos a un enfoque diagnóstico la diabetes mellitus, ésta se define como un aumento de la glucosa plasmática en ayunas o al menos de 8 horas sin ingesta superior a 126 mg/dl en dos determinaciones (con siete días de intervalo). En caso de que el resultado sea menor de dicha cantidad, se debe realizar una carga de 75 g de glucosa en 375 ml de agua y se considera diabético a todo paciente un valor igual o superior a 200mg/dl 120 minutos después de la carga.

Por otra parte, el término diabetes actualmente sigue empleándose para nombrar a otra entidad patológica también caracterizada por poliuria y polidipsia pero que en lo absoluto concierne a las deficiencias de secreción o acción de la insulina. La diabetes insípida, que en realidad es una alteración del sistema neurohipofisiario en la cual existe una insuficiente liberación de la hormona antidiurética, hecho que provoca una exagerada emisión de orina, sin polidipsia y sin glucosuria asociadas.

El hecho de conservar el vocablo diabetes para referir estados cuya característica es la poliuria y la polidipsia, pero también para referir específicamente a la diabetes mellitus puede crear confusión no sólo entre los pacientes, sino incluso entre profesionales de la salud [2].

1.2. Clasificación de Diabetes Mellitus

Es evidente que el término diabetes involucra a un grupo muy heterogéneo de trastornos cuya característica es desarrollar síntomas tales como poliuria y polidipsia, sin embargo, al referirnos específicamente a la diabetes mellitus escindiremos entonces, aquellos padecimientos que producen dicha sintomatología como resultado de una tolerancia alterada a la glucosa o un metabolismo deficiente de los lípidos y carbohidratos, el cual, a su vez es desencadenado por un déficit en la producción de la hormona insulina por las células ß de los islotes de Langerhans del páncreas, o bien por una utilización deficiente de esta a nivel celular.

En Junio de1997 una nueva clasificación de diabetes mellitus fue impulsada por expertos de la National Diabetes Data Group y de la American Diabetes Association, avaladas por la Organización Mundial de la Salud, en la cual se incluyen estados de intolerancia a la glucosa, así como aquellos estados hiperglucémicos que no necesariamente se consideran como diabetes mellitus, de hecho, esta nueva clasificación fue motivada por la gran variedad de desórdenes que ocasionan hiperglucemia.

Así, la nueva clasificación resulta en el siguiente orden (Tabla No.1):

Tabla No. 1. Clasificación de Diabetes Mellitus y otros estados de intolerancia a la glucosa

■ Diabetes mellitus tipo 1	Diabetes mediada por procesos autoinmunes (idiopática).
■ Diabetes mellitus tipo 2	Diabetes por utilización deficiente de la insulina a nivel tisular.
■ Diabetes mellitus secundaria	Debida a otras condiciones o síndromes, enfermedad del páncreas, hormonas, fármacos.
■ Intolerancia a la glucosa	Estado intermedio de la homeostasis de la glucosa normal y diabetes mellitus.
■ Diabetes mellitus gestacional (DMG)	Intolerancia a la glucosa manifiesta en la gestación que puede ser pasajera o degenerar en diabetes mellitus tipo 2.

Tomado de: World Health Organization. Classification for diabetes mellitus. 1997.

Diabetes Mellitus Tipo 1

Este tipo de diabetes es producida por la destrucción autoinmune de las células beta pancráticas, encargadas de sintetizar la hormona hipoglucemiante conocida como insulina.

Se sabe que existe una predisposición genética evidenciada por estudios de histocompatibilidad que demuestran que mecanismos de autoimunidad son forzados a operar en contra de estas células, aunque adicionalmente, el proceso se puede ver agravado por factores ambientales tales como infecciones virales, efectos adversos de fármacos, entre ellos las ciclosporinas o bien contacto con agentes químicos capaces de modificar la estructura de las células de los islotes de Langerhans lo suficiente como para producir una respuesta inmunopatológica que de cómo resultado su destrucción. Estos pacientes además,
pueden cursar con otras enfermedades autoinmunes como la enfermedad de Graves, tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Adisson, o anemia perniciosa.

Aunque puede ocurrir a cualquier edad, lo más frecuente es que aparezca en la infancia o adolescencia (antes de los 20 años en forma súbita y violenta), caracterizándose por una insulina plasmática baja o incluso nula, así como por la aparición de anticuerpos contra las células beta pancreáticas.

Entre las descompensaciones clásicas de esta variedad de diabetes mellitus se encuentran algunas muy severas como: cetoacidosis diabética, (CAD); coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico (CHHNC), mejor conocido como coma diabético y choque hipoglucémico.

Al principio, esta enfermedad se sucede en manifestaciones de tipo inmunológico tales como aparición de anticuerpos antínsulinicos y anticuerpos contra las células pancreáticas que se consideran como fase preclínica de la enfermedad.

Posteriormente y como consecuencia de una elevación de la glucosa sanguínea que rebasa el umbral renal, aparecen signos característicos de la enfermedad tales como poliuria, polidipsia y polifagia, circunstancias las cuales a su vez se traducen en la eliminación de glucosa a través de la orina junto con agua y electrolitos, hecho que lleva al paciente a una deshidratación rápida y severa, que explica estas dos condiciones y como consecuencia, la polifagia aparece por la necesidad urgente del organismo de proveer energía.

La ausencia de insulina impide el paso de la glucosa a través de la membrana celular por lo que el organismo busca otras vías alternas de abasto energético. La utilización de lípidos como acontece con las proteínas, es decir la gluconeogénesis se observa como un efecto compensador para proveer de energía por una vía alterna.

Consiguientemente, la cetoacidosis diabética (CAD) puede surgir como resultado de un metabolismo aumentado y obviamente acelerado de los lípidos cuya consecuencia es la síntesis de cuerpos cetónicos cuya toxicidad en el torrente sanguíneo radica en la imposibilidad de los sistemas respiratorio, circulatorio y renal de compensar el ph característicamente ácido producido por estos y que finalmente lleva al paciente al estado de coma e incluso a la muerte.

Por otra parte, el riesgo de choque insulínico se incrementa si el paciente por equivocación aplica el medicamento en dos ocasiones dándose el caso de una doble administración provocándose un cuadro de hipoglucemia que resulta del exceso de insulina y que puede ser mortal si no se administra glucosa de manera inmediata.

Los individuos que cursan con diabetes mellitus tipo 1 deben aplicarse diariamente inyecciones de insulina para sobrevivir.

Las jeringas se utilizan para administrar insulina en el área abdominal (Fig. 1), que comprende desde el borde inferior de las últimas costillas hasta los pliegues de las ingles. Los pacientes necesitan rotar los sitios de punción evitando inyectar la insulina repetidamente en un mismo sitio para evitar un problema denominado lipohipertrofia, que favorece una absorción impredecible de la insulina, afectándose su posología y efecto terapéutico.

←Figura 1. Administración de insulina

Tomado de: Varon F. "The role of dental profesión in diabetes care".

En este grupo de pacientes la terapia farmacológica tiene por meta controlar los niveles de glucemia previniendo o bien retrazando la aparición de complicaciones microvasculares y neuropáticas.

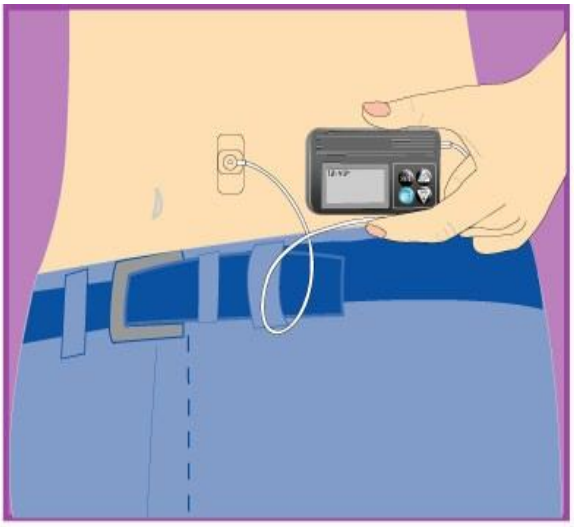
La terapia con insulina además, es utilizada para el manejo de cuadros de hiperglucemia en personas con diabetes mellitus tipo 1 y en aquellos con tipo 2 que no son capaces de producir niveles adecuados de insulina[3].

Empleo de la bomba de insulina

La bomba de insulina permite administrar esta hormona de forma continua y estrechamente adaptada a las necesidades básicas del paciente.

El paciente programa la bomba para que suministre la cantidad basal correspondiente que sea necesaria utilizando los botones de la bomba y comprobando su funcionamiento a través de una pantalla de cristal líquido.

La bomba de insulina (Fig. No. 2), reproduce con mayor exactitud la función de un páncreas sano, porque suministra insulina de forma continua, con una mínima variación de la absorción. Esto permite controlar mejor la glucemia en la mayoría de los pacientes, reduciendo el número de episodios de hiperglucemia e hipoglucemia.



←Figura 2. Bomba de insulina

Tomado de: Mallet D. Vialettes B. "Diabete et metabolisme".

La monitorización de la glucemia es clave para las personas con diabetes. Se aconseja un mínimo de 4 controles de glucemia para conseguir unos resultados óptimos con la bomba de insulina.

Habitualmente, este tipo de dispositivos utilizan insulina de acción ultrarrápida. Al emplear un sólo tipo de insulina, el tratamiento es más predecible para la mayoría de los pacientes, en comparación con el uso de inyecciones combinando insulina de acción prolongada y rápida.

Además, la bomba de insulina concede una gran flexibilidad en la posología de la insulina administrada. Con este tratamiento, los pacientes pueden adaptarse más fácilmente a acontecimientos imprevistos como bocadillos, retrasos o adelantos en las comidas, comidas prolongadas (p. ej., en citas sociales), turnos de trabajo, horarios laborales imprevisibles, etc. Como la tasa basal es continua, el paciente no está sometido a horarios estrictos en las comidas, previniendo hipo e hiperglucemias.

La bomba aporta insulina a partir de un reservorio situado en su interior y a través de tubo fino de plástico denominado catéter. Éste catéter se inserta generalmente en el área abdominal, utilizando para ello una cánula flexible y delgada que se introduce fácilmente en la piel mediante un dispositivo de inserción (pinchador). Esto permite una gran reducción del número de pinchazos, ya que se requiere un cambio de catéter cada 2-3 días por razones de seguridad e higiene.

Algunas bombas se pueden desconectar fácilmente para ducharse o bañarse, cuando se practican deportes de contacto, etc.

Por todo lo anterior, el uso de este dispositivo resulta especialmente ventajoso en los pacientes que cursan con alguna de las siguientes condiciones:

- Problemas para controlar la glucemia (diabetes inestable) o con demasiados episodios de hipoglucemia, hiperglucemia o cetoacidosis.
- Pacientes que desean intensificar su tratamiento para lograr un control óptimo.
- Pacientes con necesidades de insulina muy pequeñas.
- Fenómeno del alba o del atardecer: elevación de la glucemia a primeras horas de la mañana o últimas horas de la tarde.
- Personas diabéticas con un estilo de vida variable e impredecible.
- Otros pacientes, si su médico lo considera oportuno.

Por otra parte la bomba de insulina está contraindicada en:

- Personas que no estén dispuestas a medirse la glucemia al menos 4 veces al día.
- Personas incapaces de programar la bomba y/o que no sean capaces de reaccionar a los mensajes y alertas de la bomba.

Otros pacientes, si su médico lo considera oportuno[4].

Diabetes Mellitus Tipo 2

A diferencia de los pacientes que cursan con diabetes tipo 1, los pacientes con diabetes tipo 2 conservan cierta capacidad de secreción de insulina endógena a pesar de lo cual presentan anomalías manifiestas de la hemostasia de la glucosa, como hiperglucemia mantenida.

La diabetes mellitus tipo 2 es resultado de un defecto en la molécula de insulina o bien de una alteración de los receptores de ésta a nivel celular que provoca una función metabólica subnormal de la insulina (resistencia insulínica).

La etiología de este cuadro no ha sido bien definida, sin embargo, se sabe que los antecedentes hereditarios (carga genética), juegan un papel importante y que estos, a su vez, favorecen la aparición de la enfermedad si el individuo presenta otros factores de riesgo entre ellos obesidad, estados constantes de estrés, angustia y otros factores ambientales.

La deficiencia de la acción de la insulina obedece a dos factores, el primero se presenta cuando el individuo consume una cantidad mayor de carbohidratos de los que su producción normal de insulina es capaz de metabolizar (producción relativa de insulina), mientras que el segundo obedece a una secreción lenta o retardada de insulina que produce una elevación clínicamente sostenida de la glucosa sanguínea.

Por otra parte la resistencia a la acción de la insulina se presenta cuando hay una disminución o alteración de los receptores insulínicos en las células que impiden el correcto metabolismo de los hidratos de carbono en el medio celular[4].

Terapia farmacológica de la diabetes mellitus tipo 2.

Entre los medicamentos de administración oral, a menudo prescritos en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2, se encuentran:

Glucophage® (Metformina): De tipo bianguida puede incrementar el riesgo de acidosis si se administra a pacientes que han comenzado a sufrir deshidratación. Debido a esto, se recomienda que los pacientes tratados con este fármaco no alteren su régimen alimenticio pues de lo contrario deberán detener el tratamiento ante una potencial hipoglucemia, reanudándolo entonces, hasta normalizar la ingesta alimenticia.

Otros medicamentos frecuentemente prescritos son: **Amaryl®,** indicado para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, en la que las concentraciones de glucosa en sangre no puedan controlarse adecuadamente con dieta, ejercicio físico y disminución de peso.**, Glucotrol XL**®, que estimulan el suministro de insulina del páncreas, mientras que **Glucophage®, Avandia**®, **Rezulin**®, y **Actos**® actúan mejorando los efectos de la insulina.

Finalmente, la terapia con insulina se emplea en aquellos pacientes tanto con diabetes tipo 1 como con tipo 2, que no son capaces de producir niveles adecuados de esta hormona[3].

Diabetes Mellitus secundaria asociada a otras condiciones o síndromes.

Antes llamada tipo III (cuando se empleaban números Romanos). Es aquella en la que los factores identificables están causando el incremento de glucosa en sangre, entre los que se encuentran enfermedades pancreáticas y hormonales, ingesta de fármacos (tiacida, litio, esteroides) síndromes genéticos, y estados fisiológicos tales como el embarazo [5].

2. Diabetes Mellitus Gestacional y Pregestacional.

"Los hijos endulzan las penas, pero hacen más amargas las desgracias; aumentan los cuidados de la vida, pero atenúan el recuerdo de la muerte".

Francis Bacon.

Filosófo y científico Inglés 1561-1626

Hasta antes de 1856 existía poca información en lo que respecta a la diabetes asociada al embarazo, ya que siempre se consideró a esta enfermedad como incompatible con la concepción. En 1882 Duncan reporta en la literatura mundial 22 de mujeres diabéticas con embarazo y con malos resultados para el binomio madre-feto. Información posterior de diversos autores coincide con el pésimo pronóstico materno y fetal. Previo al descubrimiento de la insulina, la mortalidad materna se encontraba alrededor del 45% y la cetoacidosis era la principal causa de muerte. El tratamiento con insulina y el mejor conocimiento de la fisiopatopatogenia de la diabetes asociada al embarazo, lograron de manera paulatina, disminuir casi por completo la mortalidad materna; no obstante, la mortalidad perinatal continua alta. Además aún existen problemas sin resolución en la madre y el feto, como los altos índices de hipertensión aguda inducida por el embarazo e infección urinaria, el mayor número de cesáreas, la macrosomía y principalmente las malformaciones congénitas, que son de dos a tres veces más frecuentes en hijos de madres diabéticas que en la población general.

En la actualidad se considera que el mejor pronóstico materno y fetal se logra cuando existe un estricto control metabólico previo y al momento de la concepción, durante la embriogénesis y la mayor parte del día hasta la resolución del embarazo, así como una adecuada vigilancia obstétrica y neonatal. Por lo tanto, es necesario un equipo multidisciplinario que comprende médicos y otros profesionales de la salud, con amplio conocimiento en la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de la mujer diabética que se embaraza y de aquella que desarrolla diabetes gestacional.

2.1 Clasificación de las diabetes durante el embarazo

La diabetes durante el embarazo puede tener serias consecuencias para la madre y el feto en crecimiento. La gravedad de los problemas suele depender del grado de diabetes de la madre, en especial si sufre de complicaciones vasculares y tiene un control deficiente de la glucosa en sangre. La diabetes que coexiste con el embarazo suele categorizarse de acuerdo con la clasificación desarrollada por la Dra. Priscila White:

- **Diabetes gestacional**

  - No insulinodependiente - Clase A_1
  - Insulinodependiente - Clase A_2

- **Diabetes pregestacional**

  - **Clase B_1.** Diabetes que se desarrolla después de los 20 años en mujeres que han tenido la enfermedad (tipo 1 ó 2) al menos 10 años y que no tienen complicaciones vasculares.
  - **Clase B_2.** Diabetes desarrollada entre los 10 y 19 años en mujeres que han tenido la enfermedad durante 10 a 19 años y que no tienen complicaciones vasculares.
  - **Clase D** Diabetes desarrollada antes de los 10 años o mujeres que han tenido la enfermedad por más de 20 años y que tienen complicaciones vasculares.
  - **Clase F.** Mujeres con diabetes y nefropatía.
  - **Clase R.** Mujeres diabéticas con retinopatía.
  - **Clase T.** Mujeres diabéticas que han sido sometidas a un transplante de riñón.
  - **Clase H.** Mujeres diabéticas con arteriopatía coronaria u otra cardiopatía.

Este sistema tiene como base la edad de inicio de la diabetes mellitus, su duración y presencia de complicaciones vasculares, lo que le confiere un valor pronóstico del embarazo y además posibilita valorar a la paciente diabética antes del mismo.

Así las pacientes que se encuentran en las clases D y R tienen una mayor probabilidad de abortos, retardo en el crecimiento intrauterino y complicaciones en el período perinatal que aquellas que se encuentran en las clases A y C. A su vez, en estas últimas la posibilidad de macrosomía, es mayor que en las dos anteriores. El embarazo se contraindica en la clase H por enfermedad cardiovascular y en aquellas con insuficiencia renal moderada o grave. Cuando existe retinopatía proliferativa en general no se aconseja el embarazo ante posibilidad de exacerbación del cuadro durante el mismo. Hasta el momento, el resultado del embarazo en pacientes con diabetes mellitus dependiente de insulina posterior al trasplante renal parece prometedor.

Todas las clases requieren control con insulina, excepto la A, en la cual por lo general se consigue sólo con dieta.

Es muy importante que una madre mantenga un control estricto de su diabetes durante el embarazo [6].

2.2 Definición

La diabetes mellitus gestacional (DMG), se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se presente o sea diagnosticado durante el embarazo, independientemente del tratamiento (ya sea con dieta o insulina) y que persista o no después del embarazo [7].

Esta definición de diabetes mellitus gestacional formulada por la ADA en 1997, sin embargo, incluye diabetes mellitus diagnosticada por primera vez durante el embarazo. Este concepto no contempla la posibilidad de alguna condición diabética preexistente no diagnosticada con anterioridad, por lo que resulta difícil discernir entre esta última y un metabolismo deficiente de los hidratos de carbono frecuente en el embarazo denominado entonces, diabetes mellitus gestacional.

O'Sullivan define a su vez, a la diabetes mellitus gestacional como "una anormalidad transitoria de la tolerancia a la glucosa durante el embarazo". De tal suerte que si un cuadro de diabetes mellitus tipo 2 es detectado durante el embarazo, debemos referirle como tal [8].

A pesar de estas incertidumbres, investigadores de todo el mundo están de acuerdo en señalar que la diabetes mellitus gestacional se encuentra asociada con alto riesgo fetal de macrosomía, así como a una alta incidencia de partos inducidos mediante cesárea, mientras que para la madre, la aparición de diabetes mellitus gestacional es un indicador de un futuro desarrollo de una diabetes permanente, especialmente de tipo 2, sin embargo, en algunos casos la diabetes tipo 1 también puede ser precedida por diabetes mellitus gestacional [9].

2.3 Epidemiología

La diabetes mellitus es un problema creciente en todo el mundo. Se proyecta el crecimiento de la prevalencia de la diabetes en adultos (>20 años de edad) en los países desarrollados del 6.0% en 1995 a 7.6% para el año 2025 (10). La diabetes en los países en vías de desarrollo también aumentará del 3.3% al 4.9% y, debido al tamaño y al crecimiento inicial de las poblaciones, el aumento en la cantidad de personas con diabetes será desproporcionado en el mundo en vías de desarrollo. La cantidad de personas con diabetes aumentará de 51 millones a 72 millones en los países desarrollados, pero en los países en vías de desarrollo, la cantidad aumentará de 84 millones a 228 millones. Los tres países con la mayor cantidad de personas con diabetes en 1995 eran India (19.4 millones), China (16.0 millones) y los Estados Unidos (13.9 millones). En el año 2025, el orden de la lista no cambiará, pero la cantidad absoluta aumentará drásticamente en la India (57.2 millones) y la China (37.6 millones), pero en menor medida que en los Estados Unidos (21.9 millones). México, que en el año 1995 estaba noveno en la lista mundial (3.8 millones), para el año 2025 subirá al séptimo lugar (11.7 millones)[10].

Según datos de la Asociación Mexicana de Diabetes (1995) se estima que en México 8.2% de los adultos mayores de 20 años son diabéticos. Alrededor 1 de cada 10 personas de 20 años de edad y 1 de cada 4 adultos mayores de 65 años tienen la enfermedad, con una marcada tendencia al incremento en la población joven e infantil. La enfermedad ocupa la tercera causa de muerte en el país desde 1997 después de los problemas cardiovasculares y tumorales; tan sólo en el año 2000 de 443,950 defunciones documentadas a nivel nacional se reportaron 45,632 muertes por esta causa con una tasa de 46.5 (1/tasa por 100,000 habitante, fuente: SSA/DGI). [11, 12].

Por cada diabético que muere se detectan 7 nuevos enfermos. Anualmente se registran 210 mil casos nuevos.

Se ha identificado a la obesidad como factor de riesgo en 21.4% de la población así como también un aumento de la prevalencia asociada a los incrementos del IMC y edad.

Los pacientes viven en promedio 20 años con la enfermedad y se estima que por cada 2 pacientes conocidos existe uno que no se ha identificado.

Uno de los problemas que se enfrenta, es que una gran parte de los diabéticos manifiesta bajo apego al tratamiento, lo que conduce a un deficiente control del padecimiento. Solo una pequeña fracción de los afectados acude con regularidad a los servicios de salud y de éstos entre el 25 y 40% logran el control metabólico deseado[11].

Respecto a la diabetes mellitus gestacional la literatura mundial reporta una incidencia entre el 1 y el 5 %, sin embargo existen indicios de que aproximadamente el 7% de los embarazos (Fig. 3) en México se complican con diabetes mellitus gestacional, resultando en más de 200,000 casos anuales y que dicha la prevalecia es de 1 - 14% de todos los embarazos dependiendo de la población en estudio y los tipos de pruebas diagnósticas empleadas[7].

→Figura 4. Aproximadamente el 7% de los embarazos en México se complican con diabetes mellitus gestacional

Tomado de: Yale Medical Group. “Hight risk pregnancy”.

En la actualidad, no se dispone de un estudio epidemiológico a nivel nacional que describa la distribución de la diabetes mellitus gestacional, pero es evidente que este trastorno se ha convertido en un problema serio de salud publica como lo muestran ciertos datos obtenidos en varias series realizadas en los Estados Unidos que demostraron que cerca del 94% de los niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 2 provenían de comunidades como la hispana o africo-americana, y su edad en promedio de diagnóstico fue cerca de la pubertad, aproximadamente entre los 12 y 14 años con sólo una pequeña cantidad de pacientes menores de 10 años al momento del diagnóstico. Con una prevalencia mayor en mujeres, siendo estas diagnosticadas un año antes que los varones.

Mas específicamente, otro estudio realizado en los Angeles California, se encontró una incidencia de 12.8 % en mujeres México-estadounidenses y una prevalencia de 4.3% en un estudio que realizaron Forsbach y colaboradores en la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

Es evidente que la simple carga genética juega un papel importante en la predisposición a la diabetes mellitus, si a esto agregamos las alteraciones metabólicas propias del embarazo, evidenciaremos la importancia y trascendencia de un estudio selectivo en este tipo de pacientes.

Algunos autores han reportado diabetes gestacional en el 6.7% de la población en general, el 8.5% en mujeres mayores de 30 años y 12.3% en mujeres con un índice de masa corporal antes del embarazo ≤ a 30, y el 11.6% en mujeres con historia de diabetes en primer grado.

A partir de que la diabetes mellitus tipo 2 es considerada como un problema de salud pública en la población adulta mexicana, también se ha visto una alta frecuencia de diabetes mellitus gestacional [7].

La importancia de la asociación entre diabetes y embarazo es el alto riesgo materno y perinatal que conlleva. Antes del descubrimiento de la insulina, la mortalidad materna variaba entre 30 a 50% y la mortalidad perinatal entre 50 a 60%. Posteriormente, con el uso de la insulina, con el conocimiento de los cambios fisiológicos del metabolismo de la glucosa durante el embarazo y con la introducción de mejores técnicas y equipos en el manejo neonatal, el pronóstico materno-perinatal ha cambiado notablemente. Es así que en la actualidad la muerte materna por diabetes es excepcional y la mortalidad perinatal disminuyó a rangos de 3 a 6%[7].

2.4 Etiopatogenia

La diabetes gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de otras hormonas sobre la insulina durante el embarazo, algunas de las cuales (estrógeno, cortisol y el lactógeno placentario), esto usualmente comienza entre la semana 20 a la 24 del embarazo. A medida que la placenta crece, se producen más de estas hormonas y la resistencia a la insulina aumenta.

Normalmente, el páncreas es capaz de producir la insulina adicional necesaria para superar la resistencia a ésta, pero cuando la producción de insulina no es suficiente para contrarrestar el efecto de las hormonas placentarias, el resultado es la diabetes gestacional.

Por lo que a diabetes mellitus pregestacional se refiere, si bien al principio pueden disminuir algo las necesidades insulínicas, a partir de la segunda mitad del embarazo tienden a aumentar, con la consiguiente tendencia a hiperglucemia y cetósis, si no se establece un control metabólico adecuado. Parece comprobado que en el transcurso de la gestación puede asistirse en ocasiones a un cierto empeoramiento de las complicaciones vasculares específicas de la diabetes (retinopatía y nefropatía), aspecto que se debe vigilar en toda gestante diabética [13].

Esta entidad que ya fue definida anteriormente, es un desorden heterogéneo en el cual la edad, obesidad y carga genética contribuyen a la severidad de la enfermedad. Las mujeres con diabetes gestacional están en riesgo de desarrollar posteriormente diabetes tipo 2. Sólo en el 1.6% de los casos de diabetes mellitus gestacional se encuentran anticuerpos contra los islotes celulares usando anticuerpos monoclonales específicos.

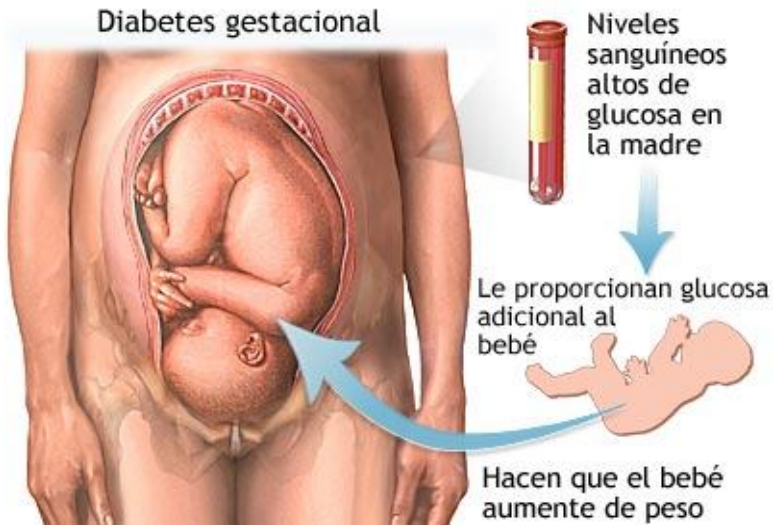


Figura 4. Fisiopatología de la diabetes gestacional

La fisiopatología de la diabetes mellitus gestacional (Fig. 4) permanece incierta, esta puede representar una predisposición a diabetes tipo 2 que expresa ciertas condiciones metabólicas del embarazo o puede representar manifestaciones extremas de alteraciones metabólicas que normalmente ocurren durante el embarazo.

Tomado de: American Diabetes Associaton “Diabetes mellitus and pregnacy”.

La diabetes mellitus gestacional no se debe a un defecto en la secreción de insulina, no se han observado deficiencias significativas entre una paciente con diabetes gestacional y un embarazo normal, más que todo se aprecia una marcada resistencia específica a la insulina.

Durante las primeras semanas del embarazo el aumento de estrógenos y progesterona afecta el metabolismo de los carbohidratos a través de hiperplasia de las células beta del páncreas, aumento en la secreción de insulina y en la sensibilidad tisular a la misma. Este anabolismo produce un aumento e el depósito de glucógeno tisular, en el consumo de glucosa periférica y un descenso en la gluconeogénesis hepática. Por lo tanto, conforme progresa el embarazo, la glucosa sanguínea materna disminuye y los ácidos grasos libres así como los cuerpos cetónicos se incrementan. Disminuye la respuesta insulínica a la glucosa, lo cual conduce a una hipoglucemia en ayuno, aumento de los lípidos plsmáticos, hipoaminoacidemia y una marcada sensibilidad a la inanición.

Existe una tendencia materna a desarrollar hipoglucemia entre las comidas y durante la noche mientras se encuentra en ayuno. Esto ocurre porque el producto continua consumiendo glucosa de la madre aún cuando está se encuentra en ayuno, estos se vuelven más frecuentes conforme avanza el embarazo y la demanda de glucosa aumenta.

Los niveles de esteroides diabetogénicos de la placenta y hormonas péptidicas como estrógenos, progesterona y somatotropina aumentan linealmente a través del segundo y tercer trimestre del embarazo, resultando en un aumento progresivo de tejido resistente a la acción de la insulina.

Especialmente durante la segunda mitad del embarazo (sobre todo en las semanas 24-28) el metabolismo de los hidratos de carbono se afecta por el aumento en la producción de somatotropina coriónica humana placentaria, prolactina, glucagón y cortisol, hecho que contribuye a producir una menor tolerancia a la glucosa y mayor resistencia a la insulina por un probable defecto post-receptor, que disminuye las rezs4ervas hapéticas de glucógeno y aumenta la gluconeogénesis hepática.

La progresiva resistencia materna a la insulina requiere un aumento significativo en la producción pancrática de la insulina a mas de dos veces de los niveles sin embargo para poder mantener un control glucémico adecuado, los niveles promedio de 24 hrs. de la insulina son aproximadamente 30% mayores que en el estado no grávido.

Hay que recordar que la primera mitad del embarazo se caracteriza por un depósito materno de grasa secundario al aumento en el transporte de glucosa a los adipositos y al aumento en la síntesis de los lípidos, con inhibición de la lipólisis e hipertrofia de las células adiposas, mientras que en etapas avanzadas del embarazo las altas concentraciones de somatotropina coriónica se oponen a la acción de la insulina y estimulan la lipólisis.

Cuando los niveles de glucosa materna aumentan excesivamente después de un alimento, la consecuente hiperglicemia fetal es acompañada de un episodio fetal de hiperinsulinemia. La hiperinsulinemia fetal aunque sólo dura de 1-2 hrs. tiene ciertas consecuencias de gravedad para el bienestar fetal así como para su crecimiento [5].

Por otra parte, han sido descubiertas asociaciones genéticas, inmunitarias y ambientales, para que se presenten fallos en la producción, aprovechamiento o ambos, de la insulina. Otro aspecto relevante del manejo contemporáneo de los pacientes diabéticos (hiperglucémicos), particularmente para entender y solucionar los problemas estomatológicos que en ellos se presentan, es que usualmente se discute sobre los cambios celulares y tisulares ocasionados por la incapacidad celular de captar glucosa; sin embargo, los daños que se producen en los tejidos por el exceso de glucosa y los cambios que se presentan en las células que no dependen de la insulina para el ingreso intracelular de la glucosa pueden ser tan graves como los que se observan en las células y tejidos insulinodependientes; a este fenómeno se le conoce como glucosilación no enzimática.

Dentro de la patogenia existen células en el organismo que requieren de la presencia de insulina para promover el ingreso de glucosa a su interior y aprovecharla para funciones energéticas, en cambio hay otras células como las nerviosas que no requieren de la participación insulínica y la glucosa puede ingresar libremente.

El exceso de glucosa circulante afecta a ambos tipos de células, además de elementos de la matriz extracelular como son las fibras colágenas produciendo en suma muchos de los cambios clínicos que se observan como manifestaciones de la enfermedad y varias de las respuestas observadas al tratamiento dental y manifestaciones orales de diabetes.

Células insulinodependientes. La carencia energética produce estados de hipofunción celular en células productoras y elementos estructurales como los fibroblastos, por lo tanto, la colágena se produce en menor cantidad y calidad; además en células efectoras como los leucocitos, la respuesta de éstas puede ser subumbral.

Ejemplos como los anteriores dan explicación a observaciones clínicas dentales como son la cicatrización retardada e infecciones agregadas, labilidad infecciosa y migración leucocitaria tardía (efecto reconocido en la enfermedad periodontal de los diabéticos).

Células insulinoindependientes. El aumento de glucosa extracelular obliga a un incremento de glucosa intracelular, que produce la neuropatía periférica del diabético al dañarse las células de Schwamn y los cambios en la agudeza visual por daño de los capilares retinianos. Los efectos sobre la visión son los más complicados por la opacidad que causa la lesión osmótica en el cristalino. Estomatológicamente esto podría explicar ciertos cambios disestésicos así como gustativos [11].

2.5 Factores Predisponentes

Las siguientes son circunstancias que juegan un papel potencialmente importante en la génesis de la diabetes mellitus gestacional:

- Antecedentes familiares de diabetes mellitus positivos.
- Antecedentes de hijos con peso corporal al nacer de más de 4 kg.
- Historia previa de feto muerto o aborto.
- Preeclamsia y/o concentraciones de glucosa plasmáticas elevadas.
- Hipersecreción de hormonas diabetogénicas: cortisol, estrógeno, láctogeno placentario y progesterona durante el embarazo normal.
- Ciertos grupos étnicos de especial riesgo (Hispanoamericanos, Africo-Americanos y Asiáticos).
- Sedentarismo.
- Obesidad.
- Dieta rica en lípidos e hidratos de carbono.
- Edad: ↑25 años.
- Multipariedad[13].

Dos de los factores predisponentes mas significativos en la patogénesis de la diabetes mellitus gestacional son la obesidad y la predisposición genética a un metabolismo subnormal de los hidratos de carbono.

La diabetes mellitus gestacional como cualquier condición diabética, se ve favorecida y posteriormente agravada, por circunstancias sociales de tal manera que el desarrollo económico y la urbanización son los motores de la "transición de la nutrición". Las vías de esta transición incluyen una mayor disponibilidad de alimentos ricos en grasas, el hecho de comer fuera de casa más frecuentemente, la naturaleza menos ardua de los trabajos modernos y el aumento en la recreación sedentaria (particularmente, la televisión). Estas vías han transformado los patrones de la actividad alimenticia y física y, como resultado, inclinaron la balanza a favor de la obesidad[10].

México es un país que está muy lejos de la transición de la nutrición. La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud de 2006 reveló que la obesidad (el índice de masa corporal [BMI] $\geq$30) entre las mujeres de 18 y 49 años de edad aumentó del 9% en 1988 al 24% en 1999 y de esta cifra al % en 2006 Si a esto agregamos el sobrepeso (BMI = 25,0–29,9), el porcentaje de mujeres con sobrepeso u obesas aumentó del 59% al 72% en tan sólo una década. La obesidad por si sola, afecta al 35% de las mujeres mexicanas.

Sólo por contextualizar, el impacto de la diabetes mellitus en México mencionamos que la ENSANUT 2006 detectó un incremento de la detección temprana de enfermedades crónicas, los incrementos fueron de 31.7 % para el cáncer cervicouterino, 71.4 % en cáncer de mama, **126.1 % para diabetes mellitus** y un 69.1 % para hipertensión.

La encuesta referida nos arroja resultados importantes a considerar tales como la elevada tasa de embarazos en adolescentes, y la tendencia ascendente de hipertensión superior al 50%. También se diagnosticó diabetes a 3.2 millones de personas, mientras que las complicaciones de esta enfermedad (pérdida de visión y amputación de miembros) siguen cobrando víctimas.

Un dato que debe preocuparnos es que el 60% de la población mexicana, tiene problemas de obesidad y sobrepeso.

Este fenómeno social nos lleva a entender porque la diabetes es la primera causa de mortalidad en México; dos terceras partes de quienes padecen la enfermedad presentan obesidad. Por ello, es necesario contar con programas encaminados a crear una conciencia colectiva sobre su prevención.

La pobreza, es el factor de más riesgo para desarrollar diabetes y ocasionar la muerte prematura. Según la Organización Mundial de la Salud, el 80 por ciento del 1 millón 125 mil muertes por diabetes en 2005 sucedieron en países en desarrollo.

Este fenómeno social nos lleva a entender porque la diabetes es la primera causa de mortalidad en México; dos terceras partes de quienes padecen la enfermedad presentan obesidad. Por ello, es necesario contar con programas encaminados a crear una conciencia colectiva sobre su prevención.

La incidencia de muerte por diabetes es alarmante. En nuestro país 13 mexicanos de cada cien fallecen por diabetes mellitus. Otro dato para ilustrar las repercusiones de esta terrible enfermedad es que entre 2001 y 2005, las muertes por diabetes aumentaron 27 por ciento, mientras que solo 30% de mexicanos controlan adecuadamente su enfermedad.

En cuanto a la obesidad por sí sola "ataca a 35 por ciento de las féminas y al 24 por ciento de los varones. Estas cifras revelan un muy triste panorama ya que el exceso de peso es uno de los factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes y la hipertensión, que causan muchas muertes en México", señaló Juan Rivera, director del Centro de Investigación en Nutrición y Salud del Instituto Nacional de Salud Pública. Estos dos problemas aumentaron dramáticamente de 1988 a la fecha. "De ese año a 1999, el sobrepeso y la obesidad crecieron a un ritmo casi nunca visto en el mundo: 2.4 por ciento cada año; de 1999 al 2006 el ritmo disminuyó a la mitad pero ante esta situación cualquier aumento es sumamente grave.

Según las últimas encuestas sobre nutrición en nuestro país, la población mexicana ingiere más alimentos de alta densidad energética, por lo que se refiere tanto a los alimentos con alta concentración de azúcar como a la cantidad de grasas (alrededor de 30% del valor energético total de la dieta), de las cuales los ácidos grasos aportan cantidades superiores a los límites máximos compatibles con la salud.

Por otra parte, existen estudios que indican que la población mexicana consume en promedio sólo 120 gramos de frutas y verduras al día, cuando la recomendación es de por lo menos 400 gramos.

Nuestro país registra un crecimiento explosivo y alarmante respecto a los padecimientos crónico-degenerativos y complejos, con una prevalencia de 30% de hipertensión, 11% de diabetes, 43% de hipercolesterolemia y 60% de sobrepeso y obesidad en la población mayor de 20 años de edad. Por ello, la Norma Oficial Mexicana sobre Promoción y Educación para la Salud en Materia Alimentaría, será un elemento fundamental en la construcción de las políticas públicas que enfrente el próximo Gobierno para resolver estos desafíos.

Las principales causas de morbilidad y mortalidad en adultos tienen alguna relación con el estado nutricional. Así, la diabetes mellitus, hasta hace relativamente poco tiempo una enfermedad lejana de las primeras causas de mortalidad, hoy encabeza la lista. Le siguen las enfermedades cardiovasculares y la cirrosis hepática.

En los tres casos mencionados, el estado nutricional es un componente fundamental tanto para que se desencadene la enfermedad como para su tratamiento.

Algunas poblaciones pueden estar más predispuestas a la obesidad (por ejemplo: la población de origen latinoamericano) debido a los genotipos ahorrativos, según lo propuesto por el genetista Neel hace algunos años. Los genotipos ahorrativos también pueden incrementar la predisposición a la obesidad: algunos datos sugieren que la desnutrición intrauterina e infantil también puede "programar" a los individuos a ser metabólicamente ahorrativos y si el futuro les brinda una vida de abundancia, estos individuos estarán en riesgo de padecer enfermedades crónicas, tales como la diabetes.

Las características del estilo de vida son las principales responsables de los altos niveles de obesidad y diabetes entre los mexicanos, pero también hay otras consideraciones que son muy importantes.

A continuación se describirán de forma breve algunos estudios que se han realizado en poblaciones de origen méxico-americano que sugieren una intima asociación entre diabetes mellitus gestacional, obesidad y grupos étnicos:

Un estudio que sustenta la relación de estas variables es el *San Antonio Heart Study* que comenzó en 1979 y es un estudio de la diabetes y de enfermedades cardiovasculares basado en la población de méxico-estadounidenses y blancos no hispanos en San Antonio, Texas. Uno de los hallazgos interesantes de este estudio es que el grado de ascendencia de los indios americanos es el principal factor de riesgo para la diabetes, presumiblemente debido a los genes ahorrativos heredados.

Otro estudio, también realizado en una población de México-americanos en Arizona en el año 2005 mostró el rol de los mecanismos intergeneracionales, específicamente el riesgo de padecer diabetes en la edad adulta como resultado de la exposición prenatal a la diabetes. Se descubrió que la prevalencia de la diabetes entre los adultos de 20 a 24 años era del 1,4%, si la madre no padecía de diabetes; de 8,6% si la madre era prediabética (presentó la diabetes luego del parto) y de 45,5% si tenía diabetes gestacional. Los estudios de seguimiento realizados durante tres décadas revelan un aumento constante de la diabetes en los niños y adolescentes. La fracción de diabetes atribuible a la diabetes gestacional también aumentó marcadamente en los jóvenes de 10 a 19 años de edad, de modo que, para el período de 1987 a 1996, más de un tercio de los casos de diabetes podía atribuirse a la diabetes gestacional. También, más del 70% de las personas con exposición prenatal presentaron diabetes del tipo 2 entre los 25 y 34 años de edad[10].

Evidentemente, el entorno intrauterino hiperglucémico, provocado por la diabetes gestacional, es un determinante importante de la aparición temprana de la diabetes de tipo 2, que se encuentra por encima de cualquier predisposición transmitida genéticamente y es otro ejemplo de la programación fetal. Una consecuencia adicional es que el 50% de las mujeres con diabetes gestacional padecerá diabetes dentro de 5 años. La preocupación por la diabetes gestacional, desde luego, no se limita a esta población.

Por otra parte, la incidencia de diabetes gestacional aumentó del 4,9% en 1990 al 7,1% en el año 2000 en California, donde las mujeres asiáticas e hispanas registraron mayores incidencias que las mujeres blancas y estadounidenses de raza negra.

La diabetes gestacional agrega combustible a la ya acelerada epidemia de diabetes. El elemento intergeneracional opera a través de las mujeres y comienza con la interacción de la predisposición genética y las costumbres poco saludables del estilo de vida, que precipitan la obesidad en las niñas y las mujeres en edad reproductiva, lo cuál, a su vez, aumenta el riesgo de diabetes antes o durante el embarazo. El porcentaje de mujeres expuestas a la diabetes en su vida intrauterina aumenta en cada generación posterior, elevando, con cada generación, cada vez más las tasas de diabetes en la población general[10].

Debido a que provincias del sur de Estados Unidos concentran una cantidad importante de población de origen mexicano, así como por el hecho de que en nuestro país la investigación epidemiológica es escasa. Los resultados de estas investigaciones revisten un valor especial que bien podría ofrecernos un panorama general del comportamiento de la diabetes mellitus gestacional en México.

Este panorama que se revela en las poblaciones mexicanas de América del Norte merece un estudio análogo en nuestro país.

2.6 Diagnóstico

2.6.1 Cuadro Clínico

La diabetes gestacional es una de las complicaciones más comunes del embarazo. Por lo general, ocurre durante la segunda mitad del embarazo, cuando las hormonas u otros factores interfieren con la capacidad del organismo de utilizar su propia insulina. La mayoría de las mujeres embarazadas que padecen diabetes mellitus gestacional no presentan síntomas y la glucemia generalmente se normaliza después del parto.

Al igual que en el caso de la diabetes tipo 2, las mujeres con diabetes gestacional pueden tener una glucemia muy alta sin presentar síntomas. Sin embargo, algunos

de los síntomas que generalmente se asocian a las concentraciones altas de glucosa en la sangre son los siguientes:

- Polidipsia
- Poliuria
- Polifagia
- Astenia y adinamia
- Pérdida de peso
- Problemas visuales
- Labilidad a infecciones

2.6.2 Exámenes de Laboratorio

Para establecer el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional es preciso demostrar que el metabolismo de los hidratos de carbono era normal antes del embarazo.

Al respecto, la ADA (American Diabetes Association) recomienda que todas las mujeres embarazadas deben realizarse una prueba denominada tamizaje de diabetes mellitus gestacional.

Prueba de Tamizaje aje de Diabetes Mellitus Gestacional

Esta prueba se realiza entre las semanas 24 – 28 del proceso de gestación, denominada también como Prueba de Glucemia Post-Prandial, y que consiste en suministrar 50 g de glucosa para posteriormente monitorear los valores de la glucemia una hora después de la administración, esperando no encontrar un valor superior a 140 mg/dl , en cuyo caso contrario se efectuará una curva de tolerancia a la glucosa, registrándose la glucemia a la hora, a las dos y tres horas después de suministrar a la paciente 100 gr de glucosa.

Ya confirmado el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional la mayoría de las pacientes controlarán la glucemia con dieta, aunque 10 a 15% requerirán inyecciones de insulina. Después del parto, la glucemia debe volverse hacia los valores normales, aunque, sin embargo, este grupo de pacientes tienen una alta incidencia a desarrollar diabetes mellitus tipo II o bien diabetes mellitus gestacional en futuros embarazos[13].

Test de O'Sullivan

El test de O'Sullivan consiste en la valoración de la glucosa plasmática venosa, una hora después de la ingesta oral de 50 gr. de glucosa en cualquier hora del día e independientemente o no de la ingesta o no de alimentos precia. No es necesario una dieta especial en los días previos a la prueba.

Si las cifras de glucosa en plasma venoso son superiores a 140 mg/dl (7.8mmol/L)

se considera el test de O'Sullivan positivo y se debería realizar una sobrecarga oral a la glucosa (SOG) para confirmar el diagnóstico de diabetes gestacional. La sensibilidad de este test es del 80%.

Criterios para el Diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional

Si la glucemia basal es mayor de 125 mg/dl o bien una glucemia cualquiera es mayor a 200 mg/dl, en ambos casos, precisando su repetición para confirmarlo, la paciente quedará diagnosticada de diabetes mellitus gestacional. 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 una paciente embarazada (dependiendo de los criterios a utilizar), midiendo los niveles de glucosa en sangre al inicio y posteriormente cada hora.

Actualmente no existe consenso a nivel internacional sobre este aspecto, hecho que da pie a tres criterios diferentes:

1. Sobrecarga con 100 g de glucosa y determinación de glucemia al inicio, 1 h, 2 y 3 h. Se considera diagnóstica de diabetes mellitus gestacional si dos o mas valores son iguales o superiores a lo normal. Si solamente un valor excede los limites, sería diagnosticada de intolerancia a la glucosa en el embarazo y se repetiría la prueba en 3 o 4 semanas. Esta es la recomendada por la ADA desde 1997.

2. Sobrecarga con 75 g de glucosa y determinación de glucemia al inicio, a la hora y a las 2 horas. Se considera diagnóstica si dos o más valores son superiores a lo normal. Si solamente un valor excede los limites sería diagnosticada de intolerancia a la glucosa en el embarazo y se repetiría la prueba en 3 o 4 semanas. Es aceptada por la ADA, sin embargo, reconocen que no esta tan bien validada como la anterior.

3. Sobrecarga con 75 g de glucosa y determinación de glucemia a las 2 horas. Se considera diagnóstica si la glucemia es igual o mayor a 140 mg/dl[13].

Indicaciones de la sobrecarga oral de glucosa.

1. Se debe realizar en todas las embarazadas que tengan una glucemia basal en 105-125 mg/dl.

2. En todas aquellas gestantes en que resulte positivo el test de O'Sullivan[10].

Por otra parte, el diagnóstico diferencial entre diabetes mellitus gestacional no insulinodependiente (Clase A_1 de la clasificación de White) y diabetes mellitus gestacional insulinodependiente (Clase A_2) se efectuará basándose en las siguientes cifras de laboratorio (Tabla 2) [14]:

Tabla 2. Valores de laboratorio para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional insulinodependiente (A_1) y diabetes mellitus gestacional no insulinodependiente (A_2)	
Clase	**Valor Diagnóstico**
A_1	Glucemia de ayuno ↓ 105 mg/dl y/o glicemia postprandial ↓ 120 mg/dl
A_2	Glucemia de ayuno ↑ 105 mg/dl y/o glicemia postprandial ↑ 120 mg/dl[14]

Por lo anterior, la recomendación más extendida es la de clasificar a todas las mujeres embarazadas de acuerdo con el nivel de riesgo de padecer diabetes gestacional y, en función del mismo actuar en diferente manera. Así tenemos tres grupos[13] (tabla No. 3):

Tabla 3. Clasificación de los grupos de riesgo para DMG			
Condición	**Grupo**		
	Mujeres con riesgo bajo	**Mujeres con riesgo moderado**	**Mujeres con riesgo alto**
Edad ↓ a 25 años	✓		
Edad ↑ a 25 años		✓	✓
Normopeso	✓	✓	
Procedencia de Grupo étnico susceptible			✓
Obesidad importante (IMC > 30			✓
Glucosuria			✓
Antecedentes familiares (familiares de 1er grado) y personales negativos			✓
Antecedentes de productos con macrosomía			✓
Antecedentes de DMG En embarazos previos			✓

Datos relevantes durante la anamnesis [13]

2.6.3 Diagnóstico diferencial.

El diagnóstico diferencial, en primera instancia, debe establecer en cual de las tres entidades nosológicas bien diferenciadas se encuentra la mujer gestante:

- Diabetes Mellitus tipo 1
- Diabetes Mellitus tipo 2

} Diabetes Mellitus Pregestacional

- Diabetes Mellitus Gestacional } Metabolismo deficiente de la glucosa a menudo frecuente en el embarazo

En segunda instancia, el clínico a menudo se enfrenta a una problemática cada vez más frecuente en nuestra sociedad representada por el hecho de que un número cada vez mayor de mujeres son portadoras de alguna condición diabética no diagnosticada previamente y por lo tanto descubierta durante el embarazo (diabetes pregestacional).

Al respecto, existen tres acontecimientos que deben ser tomados en cuenta al postular una primera impresión diagnóstica ya sea para un diagnóstico presuntivo de diabetes preexistente o bien de diabetes mellitus gestacional durante el embarazo. El primero concierne al hecho de que contrariamente a lo que se pensaba, el metabolismo anormal de los hidratos de carbono prevalece a lo largo del embarazo y no solamente en la segunda mitad de este. El segundo, compete al hecho de un incremento de la tasa de malformaciones en los neonatos tanto de mujeres que presentan diabetes preexistente como en aquellas que desarrollan propiamente un cuadro de diabetes gestacional. Por último en todas las pacientes gestantes con alguna condición diabética pero sobre todo en aquellas que cursan con diabetes tipo 1 o 2 es común observar complicaciones vasculares tales como retinopatía y nefropatía [14].

Debido a esta serie de complicaciones un diagnóstico certero, así como una clara diferenciación de ambas condiciones (diabetes gestacional y diabetes gestacional) depende en gran medida de la habilidad del clínico para obtener datos adicionales durante la anamnesis, y el examen físico, así como de la correcta interpretación de las pruebas de laboratorio realizadas a las pacientes embarazadas y que concomitantemente cursan con alguna condición diabética.

2.7 Complicaciones

Una vez más, y al referirnos a las complicaciones tanto para la madre como para el feto nos encontramos ante las mismas dos situaciones: diabetes mellitus pregestacional y diabetes mellitus gestacional.

En la diabetes pregestacional

Consecuencias para el feto

La diabetes pregestacional es aquella previa al embarazo y que puede estar diagnosticada o no, ya sea DM1, DM2 o intolerancia a la glucosa.

La hiperglucemia materna produce también hiperglucemia en el feto, condición que favorece a su vez, la aparición de hiperinsulinismo fetal, de esta forma, ambas condiciones producen un crecimiento exponencial del feto conocido como macrosomía, así como retraso de la maduración pulmonar, hipoglucemia en el feto e incluso su muerte.

Además la incidencia de malformaciones congénitas está aumentada cuatro veces entre los neonatos de mujeres diabéticas debido al medio metabólico alterado durante la organogénesis en las primeras semanas del embarazo.

Por otra parte, existe evidencia científica de que los hijos de mujeres con diabetes pregestacional son sujetos susceptibles al desarrollo de obesidad y diabetes mellitus.

Consecuencias para la madre

Es frecuente encontrar complicaciones de orden vascular en las mujeres diabéticas embarazadas, de hecho, el embarazo puede dar lugar al empeoramiento de la retinopatía diabética, sobre todo la proliferativa no diagnosticada o no tratada.

La preeclamsia (Fig. 5), así como el retraso del crecimiento fetal son riesgos graves que corren las mujeres diabéticas que además cursan con hipertensión y nefropatía[13].

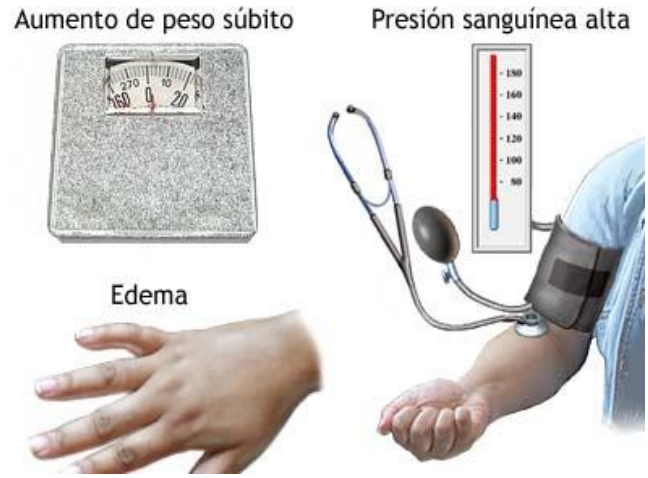


Figura 5.Preeclamsia:

Es una manifestación que se caracteriza por edema a menudo generalizado, presión sanguínea elevada, aumento de peso repentino y rápido y presencia de proteinuria durante el embarazo. No se conoce la causa exacta de esta condición, pero afecta aproximadamente al 5% de la población.

Tomado de: "www. MedlinePlus Enciclopedia Médica"

También se ha señalado un aumento de la mortalidad materna en mujeres diabéticas que cursan además con cardiopatía isquémica[13].

En la diabetes gestacional:

Consecuencias para el feto

Las consecuencias para el feto comienzan inmediatamente después de la ingesta de alimentos por parte de la madre, debido a que sus niveles de glucosa aumentan excesivamente llevando a una consecuente hiperglucemia fetal a su vez acompañada de un episodio de hiperinsulinemia el cual a pesar de mantenerse de 1 – 2 horas favorece la aparición de consecuencias adversas para la salud del producto entre ellas (Tabla 3.):

Tabla 3. Complicaciones de la diabetes mellitus gestacional para el feto

- **Macrosomía:**

Resultado del almacenamiento de exceso de nutrientes.

- **Catabolismo:**

Realizado a partir del exceso de nutrientes, usando energía y disminuyendo el oxigeno fetal.

- **Hipoxia fetal transitoria:**

Inducida por la hiperglucemia materna y que conlleva a una descarga de catecolaminas adrenales las que a su vez pueden dar pie a un cuadro de hipertensión, remodelamiento cardiaco e hipertrofia.

- **Hiperplasia de células rojas e incremento del hematocrito:**

Esto se debe a la estimulación de la eritropoyetina. Este alto hematocrito puede producir mala circulación e hiperbilirrubinemia postnatal.

La morbilidad neonatal específicamente la relacionada a la aparición de malformaciones al nacer oscila en la población en general entre el 1 – 2%, mientras que en mujeres que cursan con diabetes pregestacional, este riesgo es 4 a 8 veces mayor.

Entre los neonatos de madres diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional los defectos más comunes son los siguientes (Tabla 4.):

Tabla 4. Principales defectos congénitos de niños con madres que cursaron con diabetes mellitus gestacional	
• Defectos cardíacos	8.5%
• Defectos del SNC	5.3%
• Anomalías congénitas	18.4%

Retardo del crecimiento intrauterino

Este padecimiento ocurre con frecuencia en pacientes con diabetes pregestacional, aunque puede también afectar a las pacientes que cursan con diabetes mellitus gestacional, sobre todo en aquellas que desarrollan afección vascular.

Otros trastornos maternos que pueden llevar a esta condición son la hipertensión materna y las anomalías estructurales.

El retardo del crecimiento fetal se ha relacionado típicamente a anormalidades cromosómicas, infecciones intrauterinas y factores genéticos. Este problema identificado en el ultrasonido por una disminución del perímetro abdominal y un cese en la ganancia de peso; si se permite la progresión del embarazo, este además puede complicarse con eventos tales como oligohidramnios, hipoxia y muerte fetal[7, 13].

Macrosomía

El desarrollo de macrosomía es el mayor riesgo en el embarazo complicado por diabetes gestacional. Este problema se define como un peso al nacer por encima del percentil 90 para la edad gestacional o mayor a 4 kg. La macrosomía ocurre en 15 – 45% de los embarazos de mujeres con diabetes mellitus gestacional.

De acuerdo con la clasificación de White para diabetes durante el embarazo los productos de pacientes que se encuentran en la clase A_2 (mujeres con diabetes mellitus gestacional insulinodependiente) tienen una mayor tendencia a desarrollar hipoglucemia severa e ictericia neonatal. De la misma forma, existe un número mayor de lesiones al nacimiento, entre ellas la distocia de hombro.

La fisiopatología del crecimiento fetal se debe principalmente al mayor paso de nutrientes transplacenta y con esto un estado de hiperinsulinemia que funciona como factor de crecimiento. Aquí es donde actúa el factor de crecimiento semejante a la insulina donde se ha encontrado una relación directa de este factor y el peso del los recién nacidos macrosómicos.

Se le ha dado igual importancia y mayor valor para el control de las pacientes diabéticas embarazadas el control postprandial de la glucosa que el de ayunas

correlacionándose mejor con macrosomía siendo un 35% para el primero y 12% para el segundo cuando los valores son mayores de 160 mg/dl.

Una hiperglucemia mayor de 105 mg/dl en ayunas ha sido asociada con un incremento en el riesgo de muerte intrauterina durante las últimas 4 – 8 semanas de gestación.

Otros padecimientos neonatales asociados a la diabetes incluyen, la policitemia e hiperviscocidad del recién nacido, esto asociado a la hiperglucemia materna que es un estimulante potente para la producción de eritropoyetina, en casos extremos puede llegar a isquemia e infartos de órganos como riñones y SNC.

La hipoglucemia neonatal es mas frecuente en pacientes con pobre control glucémico y se pueden manifestar convulsiones, coma y daño encefálico del recién nacido. La hipocalcemia se ha reportado como valores por debajo de 7 mg sobre 100 ml hasta tres días después del nacimiento.

La hiperbilirrubinemia está más acentuada en hijos de madres diabéticas y es de los problemas más comunes, siendo la policitemia su causa principal.

El síndrome de diéstres respiratorio del recién nacido es el problema más común y más serio en estos niños, esto se pudiera deber a una inadecuada producción de fosfolipidos, desencadenando una deficiente producción del factor sulfactante y consecuentemente, una desfavorable maduración pulmonar.

Consecuencias para la madre

También la diabetes gestacional se ha asociado a desórdenes hipertensivos en la madre que puede obligar que el embarazo se resuelva vía abdominal (cesárea).

Las mujeres con diabetes gestacional tienen un riesgo incrementado para el desarrollo de diabetes usualmente el de tipo 2 después del embarazo; marcadores de autoinmunidad para los islotes celulares son asociados con un incremento en el riesgo de diabetes tipo 1[7].

2.8 Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus pregestacional y gestacional

2.8.1 Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus pregestacional

Las manifestaciones bucales que presentan pacientes con diabetes pregestacional (sobre todo de tipo 2), no necesariamente las observaremos en pacientes con diabetes mellitus gestacional, debido a que en las mujeres del primer grupo ha existido un tiempo mayor de exposición al metabolismo anormal de los hidratos de carbono.

Estas alteraciones bucales podemos clasificarlas de la siguiente forma:

I. Trastornos infecciosos

II. Complicaciones inflamatorias e inmunológicas

III. Destrucción ósea y del tejido conectivo bucales

IV. Trastornos vasculares en cavidad bucal

V. Neuropatía bucal

***VI.* Efectos en saliva y glándulas salivales**

***VII.* Enfermedad periodontal**[15]

I. Trastornos Infecciosos

Las infecciones orales, particularmente la enfermedad periodontal son las principales complicaciones de la diabetes mellitus. Posteriormente y con amplitud, describiremos la fisiopatología de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.

II. Complicaciones inflamatorias e inmunológicas

La inflamación como mecanismo defensivo, así como la respuesta inmune son negativamente influenciadas por la diabetes mellitus. Evidentemente la respuesta del hospedero a la exposición de microbiana así como su potencial de reparación tisular se encuentran comprometidos.

III. Destrucción ósea y del tejido conectivo bucales

Una complicación devastadora de los estados diabéticos es la destrucción y pérdida de tejidos conectivo y óseo sobre todo de estructuras periodontales.

IV. Trastornos vasculares en cavidad bucal

El periodonto contiene tejidos altamente vascularizados que se ven afectados debido a la condición diabética de la paciente que promueven la aparición de microangiopatía que inicialmente afecta a los tejidos gingivales. Al respecto la cavidad oral provee de una oportunidad “in situ” de monitorear la patogénesis vascular de la paciente con diabetes mellitus gestacional a partir de la cual es posible realizar un razonamiento analógico y potencialmente aplicable a las condiciones vasculares sistémicas[15].

V. Neuropatía bucal

La neuropatía oral producida por la diabetes mellitus consiste en afectaciones de tipo disestésico tales como disgeusia y la sensación de boca seca que algunas pacientes refieren como “sensación de quemadura en la boca”.

VI. Efectos en saliva y glándulas salivales

Disfunción salival, así como cambios en la composición de la saliva son complicaciones frecuentes. Debido al papel crítico que desempeña la saliva en la salud de los tejidos bucales es frecuente encontrar adicionalmente cambios tisulares atribuibles al déficit en cantidad y calidad de la secreción salival.

Por otra parte el flujo salival es un indicador no invasivo que aporta información al clínico sobre el control y estado glucémico del paciente diabético, ya que se han documentado cambios en la composición de la saliva, así como un déficit en las funciones de esta como complicaciones frecuentes de la diabetes mellitus.

Finalmente las glándulas salivales (mayores y menores) de pacientes que presentan alguna condición diabética cursan con una serie de complicaciones (posteriormente descritas), que de igual forma son útiles para observar el nivel de control glucémico de los pacientes[15].

VII Enfermedad periodontal

Aunque el embarazo no condiciona por si solo un ambiente proinflamatorio que desencadene la aparición de periodontopatías, sin embargo, el embarazo complicado por diabetes pregestacional (sobre todo tipo 2), genera condiciones metabólicas potencialmente patogénicas para los tejidos orales.

El concepto anterior es reconocido, dado que el aumento de la severidad de la periodontitis es evidente en pacientes pobremente controladas, sobre todo en aquellas diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional insulinodependiente, además y de forma recíproca la endotoxemia producida por un foco infeccioso en las estructuras periodontales (periodontitis) dificulta a su vez, el curso de la condición diabética de la paciente gestante.

La endotoxemia aguda y la producción de citoquinas en estos pacientes inducen a una resistencia a la insulina. Estos dos procesos son consecuencia de la interacción de productos finales de glucosilación avanzada (AGE del inglés *advanced glycation end products*) con sus receptores celulares RAGE (del inglés *cellular receptors of AGE*); los AGE se producen por glucosilación lipoproteíca no enzimática (oxidación de lípidos y proteínas), dicho de otra manera, las proteínas expuestas a estados permanentes de hiperglucemia sufren una modificación estructural por un proceso de glucosilación proteíca no enzimática transformándose

en AGE; los cuales producen efectos directos manifiestos en cambios vasculares, celulares y metabólicos entre los que se encuentran:

- Atracción de monocitos/macrófagos a los focos de inflamación.
- Endurecimiento y disminución de los vasos (microangiopatía) aumentando la permeabilidad de las células endoteliales favoreciendo la inflamación y dando una señalización de atracción celular.
- Alteración de la flora bacteriana, incrementándose la flora patológica subgingival.
- Disminución de las respuestas defensivas por disfunción migratoria y fagocítica de neutrófilos y monocitos
- Cambios en el metabolismo normal de la colágena aumentando la producciói n de matriz proteíca extracelular (proteínas fibrilares estructurales tales como la elastina y de glucoproteínas de adhesión como fibronectina, laminina y colágeno no fibrilar tipo IV), lo que contribuye al aumento del grosor de la membrana basal hecho que favorece la aparición de microangiopatía.
- Proliferación y activación crónica de monocitos/macrófagos que producen radicales libres de O_2 y citoquinas proinflamatorias, esto aunado a lo anterior, agrava el estrés oxidativo celular y la destrucción inflamatoria del tejido periodontal por la activación de otras células inflamatorias tales como los linfocitos T y B que en conjunto agravan la lesión tisular, activando osteoclastos, colagenasas, metaloproteinasas e hidrolasas que destruyen el tejido conectivo y hueso alveolar.

Las anteriores condiciones favorecen un medio proinflamatorio crónico dando realce al estrés oxidativo celular, que aunado a la microangiopatía produce daño degenerativo en las pacientes mal controladas o no diagnosticadas de DMG[11, 15].

2.8.2 Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus gestacional

La gama de manifestaciones en pacientes embarazadas diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional es muy amplia y heterogénea (Tabla 5), ya que por una parte descubriremos aquellas que aparecen relacionadas al estado grávido de la paciente, mientras que por otra; las relacionadas al metabolismo anormal de los hidratos de carbono de la diabetes que aparece en el embarazo.

Por regla general, las posibles manifestaciones en las pacientes bien controladas serán menos frecuentes e intensas que en aquellas pobremente controladas, por lo que la respuesta al tratamiento bucodental de las pacientes con DMG, será más satisfactoria si se establece un adecuado control glucémico.

De la misma forma, la terapia hipoglucémica será mejor si los estados infecciosos, inflamatorios o ambos en la cavidad oral son controlados[11].

Tabla 5. Manifestaciones bucales comunes en pacientes que cursan con Diabetes Mellitus Gestacional

- **Gingivitis del embarazo**
- **Granuloma – epulis del embarazo**
- **Xerostomía**
- **Disgeusia**
- **Cambios en las mucosas**
- **Labilidad a infecciones**
- **Alteraciones reparativas**
- **Candidiasis**
- **Queilitis angular**
- **Periodontopatias**
  - Abscesos gingivales
  - Proliferaciones granulares subgingivales
  - Ensanchamiento del ligamento periodontal
  - Pérdida de hueso alveolar
  - Movilidad dental [11,13 y 16]

La gama de manifestaciones que como resultado del estado grávido se presentan de forma frecuente en la cavidad bucal comprenden las siguientes:

- **Caries dental y embarazo**

A diferencia de lo que ocurre en el esqueleto, no hay desmineralización de los dientes durante el embarazo, aunque el aporte dietético de calcio sea insuficiente. Sin embargo, es una evidencia clínica que durante el embarazo y posparto se observa un incremento en el número de caries, especialmente en el tercio gingival de las coronas dentarias.

Las causas de este aumento parecen relacionadas con cambios en los hábitos alimentarios (incremento de consumo de dulces); tendencia al abandono de la higiene oral (por la multitud de actividades extra a las que se ve sometida la futura madre), y otros factores como la erosión por ácido en las superficies linguales de los dientes de las mujeres con náuseas o vómito.

- **Gingivitis del embarazo**

Los síntomas gingivales inflamatorios se presentan generalmente en el segundo mes de gestación, se mantienen o aumentan durante el segundo trimestre, llegando a su máximo en el octavo mes y descienden durante el último mes, remitiendo tras el parto.

Esta gingivitis no es diferente de la inducida por la placa microbiana, y parece debida a los cambios hormonales del embarazo, que provocan un incremento de prostaglandinas y una alteración del sistema fibrinolítico. Los cambios en la encía se detectan especialmente en las zona anterior de la cavidad bucal.

Clínicamente observamos un color enrojecido en la encía marginal y la papila interdental, además de un aumento de tamaño de esta papila. Existe tendencia a sangrar y las pacientes experimentan a veces un ligero dolor. La gingivitis del embarazo puede ser prevenida y controlada mediante la utilización de medidas adecuadas para el control de la placa dental.

- **Granuloma del embarazo (epulis, tumor)**

Su incidencia varía según los estudios pero se acerca al 1%. Es más frecuente en el maxilar superior, especialmente en la zona vestibular de los dientes anteriores. Histológicamente es muy similar al granuloma piogénico (Fig. 6).

Se manifiesta a partir del cuarto mes de gestación y frecuentemente muestra un crecimiento rápido, pero lo detiene normalmente al alcanzar alrededor de 2 cm de diámetro. Normalmente es una masa pedunculada, blanda, con un origen interdental y de intenso color rojo. Sangra con facilidad y tiene una elevada tasa de recurrencias.

Figura 6. Granuloma del embarazo →

Tomado de: García P:M: “Odontología y Embarazo”.

Tras el parto desaparece espontáneamente o evoluciona a una masa fibrosa. En ese caso, se puede realizar su exéresis quirúrgica.

- **Enfermedad periodontal**

El embarazo no parece aumentar el riesgo de periodontopatías. Aunque existe un incremento en la movilidad dentaria que no está relacionada con la pérdida de inserción, que no precisa tratamiento y remite espontáneamente[16].

- **Aliento cetónico**

En descompensaciones moderadas o severas con cifras superiores a 160 mg/dl es común este signo.

- **Alteraciones reparativas y regenerativas**

Cambios frecuentes en las mucosas bucales y tejidos periodontales. Se puede observar una cicatrización retardada con efectos remanentes y susceptibilidad a infecciones agregadas.

- **Atrofia mucosa**

Las posibles alteraciones en la velocidad de duplicación celular, pueden afectar severamente en la renovación del epitelio y tejido de soporte subepitelial de las mucosas orales. La atrofia de las mucosas consecuentemente puede dar como sintomatología cambios disestésicos como dolor, ardor (pirosis) y cambios gustativos (disgeusia). Una mucosa atrófica, tanto por su delgadez, como por la disminución en la velocidad de duplicación celular que altera la descamación epitelial aumenta la posibilidad de fijación microbiana y la posibilidad de observar cambios irritativos o infecciones establecidas en pleno.

- **Labilidad a infecciones**

La disminución en la velocidad de duplicación y en el grosor tisular puede causar serios cambios en la maduración de la cobertura epitelial, hecho que la hace sensible a la adherencia microbiana de patógenos diferentes o en número distinto a los que se pueden fijar cuando la mucosa esta funcional y metabólicamente intacta. Esto tiene implicaciones en las potenciales estomatitis infecciosas y la respuesta a la presencia microbiana en la enfermedad periodontal. Otros factores que aumentan el riesgo infeccioso son los cambios funcionales (fagocitosis y migración leucocitaria) propios de un cuadro inflamatorio.

- **Hiposalivación**

La ausencia salival producirá irritación de las mucosas al privarlas del efecto lubricante dado por su contenido de mucinas; pueden observarse **queilitis angular** y fisuramiento lingual por la misma razón. El efecto mecánico de barrido microbiano y de residuos alimenticios disminuye, exponiendo a la paciente a una mayor

población microbiana y riesgo infeccioso como a irritación química. La disminución o ausencia salival evita la protección antimicrobiana por parte de las enzimas y anticuerpos que usualmente trasporta. La hiposalivación dificulta la formación del bolo alimenticio y la captación de los sabores (**disgeusia**), pues es el vehículo diluyente para que lleguen y penetren las sustancias saborizantes a las papilas gustativas. La sensación subjetiva de la falta de saliva se llama **xerostomía**, la cual también es sufrida por los diabéticos sin tratamiento o mal controlados. La **sialosis diabética** es un efecto bien documentado, incluye el agrandamiento unilateral o

bilateral de las glándulas parótidas. La infección retrógrada de las glándulas parótidas en el diabético es posible por efecto secundario de hipo salivación, deshidratación y sensibilidad infecciosa, esto implica que particularmente las bacterias puedan ascender (de manera retrógrada) por los conductos secretores, pues no son barridas por disminución o ausencia salival.

- **Disestesias**

Se llama disestesia a los cambios observados en la sensación normal. Ya ha sido aclarado que por irritación química (alimentos y sus residuos), microbianana y física (friccional), aunada a la atrofia mucosa provoca cambios sensitivos caracterizados por dolor o sensación de ardor (pirosis). La angiopatía y la neuropatía en el diabético también contribuyen a cambios sensitivos y táctiles como dolor, hormigueo, entumecimiento y parestesia de regiones bucales y faciales. Otro cambio sensitivo es la disgeusia ya antes descrita[11, 13 y 16].

3. Tratamiento

"Formar a la mujer con todas las recomendaciones que exige su necesaria y elevada misión es formar el germen fecundo de regeneración y mejora social . por esto, su educación jamás debe descuidarse"

Benito Juárez García (1806-1871) Político Mexicano

3.1 Cuidados para la paciente con diabetes mellitus pregestational

Prevención

El resultado del embarazo complicado con diabetes pregestacional mejora cuando la atención comienza antes de la concepción. Cada visita de una mujer diabética fértil deberá ser considerada como una visita preconcepcional. Se discutirán los planes de familia y se le preguntará a la enferma acerca de sus ideas sobre un futuro embarazo.

Los resultados del test de la hemoglobina glucosilada suministran una información global sobre el control de glucemia. El embarazo deberá ser diferido hasta alcanzarse un excelente control de la glucemia, indicado por una hemoglobina glucosilada normal o muy próxima a la normalidad. Se debe aconsejar entonces a las pacientes sobre su alimentación y enséñeles a monitorizar sus niveles de glucosa, así como a ajustar su tratamiento insulínico.

Para las pacientes que estén planeando quedar embarazadas, establecer unos datos basales que serán utilizados para determinar los riesgos maternales y perinatales, incluyendo los siguientes:

- Historia de cetoácidosis diabética e hipoglucemia severa.
- Medidas de la tensión arterial.
- Examen de ojos.
- Evaluación cuantitativa de la función renal y determinación de la excreción de proteínas y albúmina en la orina.
- Electrocardiograma (en el caso de estar indicado)..

Las pacientes cuyos embarazos están complicados por la diabetes a menudo experimentan un estrés emocional y financiero significativos. Es necesario tener en cuenta aspectos emocionales y psicosociales con la paciente, e informarse de sus recursos económicos con la paciente y sus familiares[17].

Enfatizar los peligros del tabaco y del alcohol durante el embarazo

Equipo de tratamiento

Se requiere un equipo de tratamiento experimentado para atender a las pacientes con diabetes mellitus pregestacional. El equipo debe incluir a los siguientes profesionales de la salud:

- Obstetra o especialista en medicina materno-fetal.
- Internista endocrinólogo ó especialista en diabetes.
- Pediatra o neonatólogo.
- Educador en diabetes o psicólogo.
- Experto en nutrición.
- Cirujano dentista
- Asistente social.

Se deben hacer esfuerzos para referir a las pacientes a los centros médicos que pueden proporcionar una amplia ayuda. Si tal remisión no fuera posible, los miembros del equipo del cuidado médico deben consultarse con frecuencia entre sí por teléfono.

Niveles de glucosa.

El buen control de la diabetes materna es un objetivo crítico antes y durante de embarazo. Durante el embarazo normal, los niveles maternos de la glucosa en el plasma raramente exceden 120 mg/dl, los niveles en ayunas son superiores a 60 mg/dl y los niveles postprandiales a las dos horas de 120 mg/dl. Se sugiere utilizar estos valores como objetivo terapéutico en las pacientes con embarazos complicados por la diabetes pregestational.

Dieta.

Durante la segunda mitad del embarazo, la paciente con diabetes pregestational necesita comer aproximadamente 35 kilocalorias por kilogramo de su peso corporal ideal cada día, o sea aproximadamente de 2200 a 2400 calorías por día. Se recomienda un aumento de peso de 10 a 12 kg desde el inicio hasta el final del embarazo para la mayoría de las pacientes; sin embargo, para las pacientes obesas que cursen con diabetes mellitus no insulinodependiente, la ingestión dietética diaria preferida es 25 kilocalorias por kilogramo de su peso corporal ideal, o sea aproximadamente de 1600 a 1800 calorías por día[17].

Las calorías deben estar constituidas como sigue: aproximadamente 50% de carbohidratos complejos, 30% de grasas, y 20% las proteínas. Las pacientes requerirán tres comidas y hasta tres bocadillos al día. Un bocadillo a la hora de acostarse es particularmente importante para disminuir el riesgo de hipoglucemia nocturna.

Monitorización.

Las pacientes tratadas con insulina deben supervisar sus niveles de glucosa en sangre por lo menos cuatro veces al día, antes y 2 horas después de cada comida y a la hora de acostarse. Antes del desayuno, las pacientes deben comprobar si tienen acetona en su orina. Pida que las pacientes registren los resultados en un libro de registro diario, que anoten cualquier cambio en la dieta o ejercicio y cualquier problema de hipoglucemia (Fig. 7).

Figora 7. Equipo para monitorización de la glicemia (glucómetro)

Tomado de: "www. MedlinePlus Enciclopedia Médica"

Las mediciones diarias de insulina se pueden realizar con ayuda de un glucómetro y tiras reactivas debido a lo inconveniente y costoso que resultaría acudir a un laboratorio clínico.

Deben medirse los niveles de la hemoglobina glucosilada por lo menos una vez al trimestre para determinar el control glucémico global[17].

Terapia con Insulina.

Las pacientes tratadas con agentes hipoglucemiantes orales deben ser cambiadas a insulina antes de que se produzca el embarazo. La insulina humana debe ser utilizada preferentemente. Las pacientes con diabetes tratadas con insulina requieren un régimen individualizado de insulina basado en sus niveles de glucosa, en un plan dietético y en el ejercicio.

La mayoría de las pacientes requerirán por lo menos dos inyecciones al día de una mezcla de la insulina de acción intermedia (NPH o lenta) y de acción corta. Algunas pacientes deberán ser tratadas con inyecciones múltiples (es decir, insulina regular

antes de cada comida y una inyección de insulina de acción lenta o ultralenta a la hora de acostarse). Para algunas pacientes, la infusión subcutánea continua de la insulina es una opción, pero esta parece no ofrecer ninguna ventaja significativa en comparación con inyecciones múltiples. Las pacientes que prefieren la flexibilidad ofrecida por la bomba de infusión pueden ser incluidas en esta terapia, y las que hayan utilizado una bomba antes del embarazo pueden continuar usándola[13].

Evaluación fetal.

Es importante mantener un programa del evaluación fetal a lo largo del embarazo, midiéndose el nivel maternal de la alfa-fetoproteína del suero a las 16 semanas de gestación para observar defectos del tubo neural y otras anomalías fetales.

Un examen ultrasonográfico detallado a las 16 o 18 semanas de la gestación será importante. Si estuviera indicado, se debe determinar la estructura cardiaca fetal por ecocardiografía a las 20 semanas de gestación. Cuando son realizadas por profesionales experimentados, tales pruebas permiten la detección de la mayoría de las malformaciones fetales importantes.

Durante el tercer trimestre, el examen del crecimiento fetal y de situación general son importantes. El crecimiento fetal se puede evaluar por el examen ultrasonográfico seriado cada 4 a 6 semanas. El bienestar fetal se puede determinar por una variedad de técnicas, incluyendo las siguientes:

- Monitorización materna de la actividad fetal
- Ritmo cardíaco anteparto
- Perfil biofísico que incluye una evaluación ultrasonográfica de la actividad fetal, movimientos respiratorios, tono y volumen del líquido amniótico

Aunque estas pruebas se pueden iniciar a las 28 semanas de la gestación, se suelen comenzar a las 32 semanas y se realizan lo más a menudo posible, cada semana o cada dos semanas hasta el parto.

Parto

Si la paciente mantiene un control excelente de la glucosa, si su presión arterial es normal, y si la prueba fetal antepartum no demuestra ninguna evidencia de compromiso fetal, el parto puede ocurrir a término. Si el parto se planea antes de término, se hace necesario determinar la madurez de la función pulmonar fetal midiendo el cociente de la lecitina/esfingomielina en líquido amniótico (L/S) y los niveles de fosfatidilglicerol. Si el ultrasonido sugiere tamaño fetal excesivo (macrosomía), podrá ser elegida una cesárea[17].

El parto debe tener lugar donde estén disponibles cuidados maternos y neonatales expertos. Se debe alentar el amamantamiento.

Cuidados postparto

En el período del postparto, se precisa revaloración del plan de dieta de la paciente ajustándolo a su programa de tratamiento. Los requisitos maternos de la insulina disminuyen perceptiblemente, a los niveles preembarazo o incluso inferiores.

Durante las visitas postparto de la paciente, es recomendable alentar a la paciente a seguir una dieta, en caso de necesidad, para alcanzar su peso corporal ideal. La anticoncepción debe ser discutida. Los anticonceptivos orales a dosis bajas o la píldora de progestina solamente se pueden ofrecer a las pacientes que no tengan ninguna evidencia de hipertensión o de enfermedad vascular.

Para las pacientes con hipertensión o enfermedad vascular, se prefiere un método de anticoncepción de barrera tal como el diafragma.

3.2 Cuidados para la paciente con Diabetes Mellitus Gestacional

Equipo de tratamiento

De igual forma que para las pacientes con diabetes mellitus pregesatcional, la atención médica de la mujer embarazada que cursa con diabetes gestacional requiere la intervención y acción conjunta de varios profesionales de la salud diabetes mellitus gestacional. El equipo debe incluye a los mismos especialistas antes mencionados (Ver p{agina 45)[17].

Tratamiento

La mayoría de las mujeres con diabetes gestacional (con un adecuado control glucémico), pueden ser tratadas como pacientes no diabéticas. La paciente debe ser vista a intervalos de dos semanas para determinar el control de la glucosa, aumento del peso, y la presión arterial. La paciente puede necesitar ser hospitalizada si no mantiene un control aceptable de la glucosa o si desarrolla hipertensión o una complicación infecciosa tal como pielonefritis.

Dieta.

La terapia dietética es el apoyo principal del tratamiento para las pacientes con diabetes gestacional. El plan dietético diario debe contener aproximadamente 2000 a 2400 calorías distribuidas entre tres comidas y un bocadillo antes de dormir.

El dietista recomendará una dieta que probablemente consistirá en un 10 al 20 por ciento de calorías derivadas de proteínas (carne, aves, pescado, legumbres), aproximadamente un 30 por ciento de calorías derivadas de grasas (con menos de un 10 por ciento de grasa saturada) y el resto en calorías derivadas de carbohidratos (pan, cereales, pasta, arroz, frutas y verduras). Los dulces deben evitarse por completo.

Ejercicio

El ejercicio puede ayudar a controlar la diabetes ya que induce al organismo a utilizar la insulina de manera más eficiente, y es aconsejable para la mayoría de las mujeres con diabetes gestacional y para algunas mujeres con diabetes preexistente. No obstante, las mujeres embarazadas con diabetes siempre deben consultar a su médico antes de comenzar una rutina de ejercicios. Las mujeres embarazadas que no controlan bien su diabetes o que padecen otras complicaciones, como hipertensión o daño vascular (causado por la diabetes preexistente), sólo deben realizar ejercicios cuando así lo recomiende su médico.

Monitorización

Idealmente, la eficacia de la dieta es determinada por la automonitorización diaria de la glucosa en la sangre. Las medidas semanales de glucosa en ayunas y postprandiales son también un método aceptable de supervisión[13].

Tratamiento farmacológico.

Si el nivel de la glucosa del plasma en ayunas excede 105 mg/dl y/o el valor postprandial a las dos horas excede 120 mg/dl, el tratamiento con la insulina humana debe ser iniciado. Los pacientes que requieren la insulina deben ser instruídos para la automonitorización de la glucosa.

Los agentes hipoglucemiantes orales no se deben utilizar durante el embarazo[17].

Insulina humana (Tabla 6)

Tabla 6. Tipos de Insulina
■ **Insulina Inyectable**
• **Inicio Rápido:** Con duración de efecto de menos de 5 horas
• **Acción Corta:** Duración de 4 a 12 horas.
• **Acción Intermedia:** Duración de 18 a 20 horas
• **Acción Prolongada:** Superior a 30 horas

La terapia insulínica moderada generalmente incluye la combinación de insulinas de acción rápida y corta y de agentes intermediarios con o sin insulina de acción prolongada.

La insulina terapéutica se obtiene por la extracción de páncreas de bovino o porcino, mientras que la insulina humana se obtiene por tecnología recombinante de DNA. La insulina humana tiene una mayor absorción y menor duración que las dos anteriores.

El tratamiento con insulina, preferente humana está indicado si en una semana se presentan en 2 o más ocasiones glucemias basales iguales o mayores de 120 mg/dl, medidas en sangre capilar. Se recomienda comenzar con 0,2-0,3 UI/kg/día de insulina intermedia si la pacientes es normopeso o bien 0,5-0,7 UI/kg/dia si la paciente es obesa. En ambos casos la dosis será repartida en dos dosis 2/3 partes antes del desayuno y 1/3 antes de la cena[17].

La necesidad de ajuste de dosis y uso de otro tipo de insulina estará sujeto a los niveles de glucemia y a criterio del médico tratante. El mecanismo de control de estas pacientes debe ser similar a las con diabetes pregestacional.

Más del 90% de las pacientes con diabetes mellitus gestacional se controlan adecuadamente sólo con dieta.

La gestación dificulta el control de los niveles de glucosa en sangre (p. ej., enzimas placentarias que destruyen insulina) que la gestante sana compensa liberando mayor cantidad de insulina. Sin embargo, la diabetes no tratada durante el embarazo comporta riesgos, tanto para la madre, como para el neonato.

La mortalidad perinatal en hijos de mujeres con DMG convenientemente tratadas es comparable a la de la población general, mientras que si el control de la gestación ha sido inadecuado puede llegar a ser de un 30-40% superior a la del embarazo normal. Los riesgos que la diabetes materna inadecuadamente controlada, para el neonato son como ya hemos documentado hiperinsilunismo fetal con tendencia a la hipoglucemia, hipocalcemia, hiperbilirubinemia, macrosomía, aumento de la hemoglobina glucosilada que puede disminuir el transporte de oxígeno, retraso en la maduración pulmonar, riesgo de distrés respiratorio, muerte fetal tardía, hipertensión y malformaciones fetales: sobre todo cardíacas, óseas, y del sistema nervioso.

Durante el embarazo sólo está indicado el uso de insulina (categoría B de la FDA) , por lo que si la paciente padece una diabetes diagnosticada antes del embarazo caben varias posibilidades:

Si la paciente estaba siendo controlada sólo con dieta, y si las medidas dietéticas son insuficientes, se iniciará la administración de insulina (en un principio de acción prolongada) a dosis de 10-12 UI/día, realizando un ajuste de la dosis cada semana en función de la glucémia. La dieta aconsejada a una diabética debe contener un 40-45% de hidratos de carbono, 20% de proteínas y el resto de grasas (de las cuales menos del 10% serán saturadas); y aportar 30-40 Kcal/Kg/día.

Si estaba siendo controlada con antidiabéticos orales (ADO) antes del embarazo, se iniciará la administración de insulina a dosis de 0,3-0,4 UI/Kg/día. Los ADO (tanto biguanidas como sulfonilureas) han mostrado ser teratógenos en animales, y además ya que se administran de forma crónica pueden afectar la embriogénesis .

Las sulfonilureas están contraindicadas en el embarazo ya que pueden acentuar el efecto de la hiperinsulinemia fetal e incrementar el riesgo de hipoglucemia prolongada tras el nacimiento. Dicha hipoglucemia prolongada supone una complicación fetal y neonatal grave, ya que el desarrollo del sistema nervioso central del niño es muy sensible a las concentraciones sanguíneas de glucosa.

Además, algunos recién nacidos han requerido transfusiones después del nacimiento para eliminar la clorpropamida acumulada. En cualquier caso, no se ha establecido una relación causal entre la aparición de embriopatía fetal y las anormalidades metabólicas neonatales inducidas por ADO, y aunque es posible que exista un efecto sinérgico entre la exposición al medicamento y las anormalidades metabólicas maternas existentes, su uso está contraindicado durante el embarazo.

Si la paciente estaba en tratamiento con insulina, se mantendrá, teniendo en cuenta que en el primer trimestre los requerimientos de insulina pueden disminuir por el consumo fetal de glucosa. Durante los trimestres posteriores las necesidades de insulina aumentarán progresivamente (Tabla 9).

Se aconseja utilizar insulina humana para evitar la formación de anticuerpos, que pueden causar morbilidad en el feto.

Existen varios regímenes de administración de insulina durante el embarazo (Tabla 7). Una sola inyección al día de insulina puede ser suficiente para embarazadas con diabetes gestacional moderada, ya que estas pacientes producen suficiente cantidad de insulina para mantener las concentraciones normales de glucosa en sangre durante el ayuno, y por tanto sólo requieren insulina durante 15 horas al día.

Usualmente esta inyección, que se administra antes del desayuno, es de una insulina de duración intermedia que a veces puede ir asociada a una insulina rápida[20].

Tabla 7. Recomendaciones generales de dosificación de insulina durante el embarazo

Edad gestacional (Semanas)	Dosis de Insulina (UI/kg)
6-18	0.7
18-26	0.8
26-36	0.9
> 36	1.0

Control metabólico

La principal forma de manejo de la diabetes mellitus gestacional (DMG) es a través de la dieta. El régimen se basa en el aporte de 30 a 35 calorías por kilogramo de peso en pacientes con normopeso con un mínimo de 1800 calorías y entre 189 y 200 gramos de hidratos de carbono.

El control metabólico se realiza cada dos semanas obteniendo glucemias en ayuno y postprandial (2 horas) con el régimen indicado, aceptando valores máximos de 105 y 120 mg/dl respectivamente (plasma).

Cuando los valores de glucemia excedan los límites considerados normales, paciente debe ser hospitalizada para evaluar con un panel de glicemia y un régimen alimenticio controlado. Si los valores persistieran anormales debe iniciarse la insulinoterapia.

Muchas mujeres con diabetes pregestacional necesitan inyectarse insulina para mantener bajo control la concentración de azúcar en la sangre.

La cantidad de insulina que necesitan estas mujeres va cambiando según evoluciona el embarazo y, por lo general, aumenta con más rapidez entre las semanas 28 y 32 de gestación.

Algunas mujeres con diabetes preexistente insulinodependiente logran mejorar el control del azúcar en su sangre con una bomba de insulina (un dispositivo del tamaño de un buscapersonas que suministra insulina a través de un pequeño tubo de plástico que se inserta a través de la piel). Hasta un 40 por ciento de las mujeres con diabetes gestacional requiere tratamiento con insulina. Se recomienda la insulina durante el resto del embarazo si la concentración de azúcar en la sangre no se estabiliza después de aproximadamente dos semanas de seguir una dieta especial. No obstante, próximamente las mujeres tendrán la opción de tomar una píldora en lugar de inyectarse insulina. Un estudio realizado recientemente comprobó que las mujeres con diabetes gestacional pueden tratarse eficazmente con un medicamento oral para la diabetes llamado *gliburida,* que no atraviesa la placenta. Las mujeres tratadas con el medicamento oral tampoco tuvieron más complicaciones durante el embarazo que las del grupo tratado con insulina. Si bien aún es necesario realizar más estudios para confirmar estos resultados, algunos médicos han comenzado a ofrecer gliburida a las mujeres con diabetes gestacional que no pueden controlarla con la dieta. (Debido a que las mujeres participantes en el estudio recibieron el medicamento después del primer trimestre, el estudio no ha comprobado si el tratamiento sería seguro en una etapa anterior del embarazo.)[4].

Evaluación fetal.

Las pacientes con diabetes gestacional insulino-dependiente requieren un programa de vigilancia fetal idéntico al recomendado para las pacientes con diabetes pregestacional. La vigilancia fetal debe comenzar a las 34 semanas de la gestación para las pacientes con diabetes gestacional no tratada con insulina que desarrollen preeclampsia o tengan historia de muerte intrauterina. Mientras que la vigilancia fetal en las pacientes con diabetes mellitus gestacional no complicada no tratada con insulina debe comenzar a las 40 semanas de gestación.

Control obstétrico y evaluación de la condición fetal

El control obstétrico será convencional hasta las 28 semanas, después se realizará cada dos, hasta las 34 semanas y semanal hasta la interrupción del embarazo.

Desde el punto de vista clínico debe darse especial atención a la medición de la altura uterina, estimación del peso fetal, volumen del líquido amniótico y control de la presión arterial.

La evaluación de la condición fetal se inicia desde las 34 semanas, utilizando como método de vigilancia primario el registro basal no estresante (R.B.N.E.) realizándolo en forma semanal hasta la interrupción del embarazo.

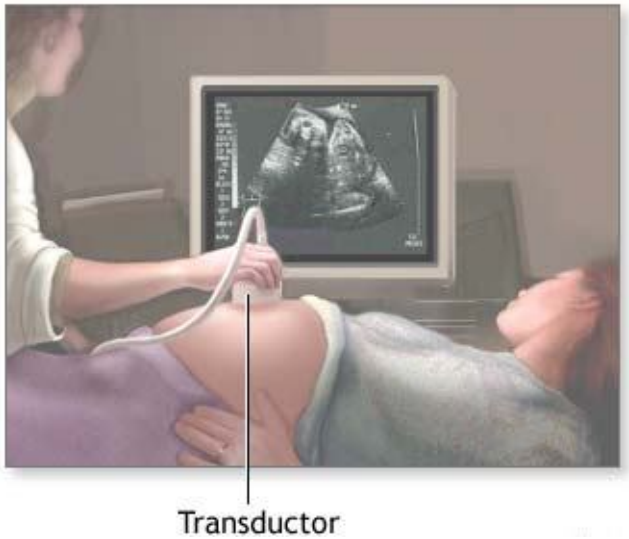
A pacientes insulinodependientes, o con patología médica u obstétrica asociada, se les instruye para monitorización de los movimientos fetales, en forma diaria hasta la interrupción de la gestación.

El examen ultrasonográfico debe realizarse a intervalos variables, dependiendo del criterio clínico y del utrasonografista, destinado a la evaluación del crecimiento fetal, del líquido amniótico y a la realización del perfil biofísico.

La ecografía o ultrasonido (Figura 8.), se ha convertido en un procedimiento estándar que se utiliza durante el embarazo. Dicho procedimiento puede mostrar el crecimiento fetal y detectar un número creciente de afecciones, tales como meningomielocele, cardiopatías congénitas, anomalías renales, hidrocefalia, anencefalia, y otras deformidades. Este procedimiento no produce radiación ionizante, por lo que se considera un método muy seguro tanto para la madre como para el feto.[17]

←Figura 8. Ultrasonido

Tomado de: "www. MedlinePlus Enciclopedia Médica"



Interrupción del embarazo

Las pacientes que cursan con diabetes mellitus gestacional que tienen un control metabólico adecuado, sin evidencias de macrosomías y ausencia de otras patologías deben interrumpirse entre las semanas 40 y 41.

Aquellas pacientes en las que se detecta macrosomía, síndrome hipertensivo o con mal control metabólico se interrumpen entre las semanas 37 y 38, previa certificación de la madurez pulmonar fetal.

La decisión de la vía de parto dependerá de las condiciones obstétricas y del estado feto-materno. Si la estimación del peso fetal es mayor de 4 kg debe practicarse operación cesárea.

Durante el puerperio se manejará con régimen normal sin restricción de hidratos de carbono.

Debe realizarse T.T.G. entre la sexta y séptima semana postparto para establecer la condición metabólica en que permanecen las pacientes, pudiendo ser ésta normal, intolerante a la glucosa o diabética[17].

Cuidados Postparto

Todas las pacientes con diabetes gestacional deberán ser sometidas a un test de tolerancia a 75 g de glucosa por vía oral a las 6 a 8 semanas postpartum para determinar si persiste un metabolismo anormal a los carbohidratos[17].

El test de tolerancia a la glucosa debe ser realizado de la forma siguiente:

- Realizar el ensayo por la mañana después de al menos 3 días de dieta no restringida (más de 150 gramos de carbohidratos por día) y de actividad física normal, después de una noche en ayunas entre 8 y 14 horas.
- Pedir a la paciente que permanezca sentada y si fuma que se abstenga durante el test.
- Administrar 75 gramos de glucosa oral.
- Medir la glucosa venosa en ayunas y a los 30, 60, 90, y 120 minutos después de la administración de la glucosa.
- Diagnosticar una tolerancia anormal a la glucosa de acuerdo con los siguientes criterios:

Tabla 8. Prueba de tolerancia a la glucosa realizada a pacientes con historia de diabetes mellitus gestacional

Hora del test	Tolerancia normal	Intolerancia	Diabetes mellitus tipo 2
Ayunas	↓ a 115 mg/dl	↓ a 140 mg/dl	↑ a 140 mg/dl
Después de la sobrecarga con glucosa a los 30, 60, 90 min	↓ a 200 mg/dl	↓ a 200 mg/dl	↑ a 200 mg/dl
A los 120 minutos	↓ a 140 mg/dl	↓ a 140 pero ↑ a 200 mg/dl	↑ a 200 mg/dl

Es preciso motivar a las pacientes para que recuperen su peso ideal para reducir la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus no insulinodependiente. Las pacientes que tengan una historia de diabetes gestacional deberán ser anualmente evaluadas para determinar si aparece o no diabetes.

Como métodos anticonceptivos, las pacientes utilizarán contraceptivos orales a bajas dosis, pastillas de progestina o bien métodos físicos (condón, diafragma o dispositivos intrauterinos).

Principios de educación para las pacientes

Para las pacientes con diabetes pregestacional:

1. Poner énfasis sobre la importancia de los cuidados pregestacionales.
2. Trabajar con la paciente, su pareja, su familia, y otros profesionales de la salud para mejorar la nutrición de la paciente, el programa del ejercicio y el control de la glucosa.
3. Recomendar retrasar la concepción hasta que el control de la glucosa de la sangre de la paciente sea excelente y el nivel de la hemoglobina glucosilada sea normal o casi normal.
4. Explicar los riesgos de defectos al nacimiento y de los resultados perinatales adversos así como de la necesidad de vigilancia fetal.
5. Recomendar que se evalúe a fondo la situación vascular antes de que la paciente decida un posterior embarazo, y explicar que este puede exacerbar la retinopatía diabética avanzada pero no empeora generalmente la nefropatía diabética.
6. Explicar que, en general, el embarazo no acorta la esperanza de vida de una mujer con diabetes pero aumenta su riesgo para las hipoglucemias, las cetoacidosis y para la mortalidad asociada.
7. Informar a los pacientes con arteriosclerosis coronaria que sus riesgos de morbilidad o mortalidad pueden ser mayores durante embarazo.
8. Discutir los problemas emocionales y financieros del embarazo con el paciente, su pareja, y su familia.
9. Informar a las pacientes sobre algunos hábitos y forma de vida tales como beber las bebidas alcohólicas y fumar que aumentan el riesgo de un resultado pobre en el embarazo, así como acentuar que necesitarán modificar tales comportamientos antes de planear un futuro embarazo[17].

Para las pacientes con diabetes gestacional

1. Trabajar con la paciente, su pareja, su familia, y otros profesionales de la salud para mejorar la nutrición de la paciente, el programa del ejercicio, y el control de la glucosa.
2. Explicar los riesgos de resultados perinatales adversos y la necesidad vigilancia fetal.
3. Informar a las pacientes que tienen un riesgo creciente de diabetes gestacional que compromete los embarazos futuros y que puede convertirse en diabetes permanente posteriormente.
4. Alentar la práctica de actividad física y una reducción del peso en el postparto que disminuya la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.
5. Recomendar una evaluación en el postparto a las 6 a 8 semanas, y después anualmente, para detectar el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2.

Para las pacientes con una historia de diabetes gestacional

1. Recomendar pruebas de laboratorio con el fin de descartar una diabetes mellitus declarada para embarazos sucesivos.
2. Recomendar pruebas de laboratorio sobre el inicio de intolerancia a los carbohidratos durante los embarazos sucesivos17.

4. Pronóstico y Evolución

"El nacimiento de la ciencia
fue la muerte de la superstición"

Thomas Henry Huxley (1825-1895)
Naturalista Inglés

Previamente se han documentado las complicaciones materno-fetales de la diabetes mellitus gestacional.

Por otra parte, el curso natural de la DMG puede finalmente resolverse de dos formas, ya que aproximadamente un 50% de las mujeres que cursaron con esta condición no presentarán complicaciones mayores una vez terminado el embarazo, hecho con el cual gradualmente la glucemia retornará a valores considerados normales, mientras que el otro 50% de estas mujeres desarrollará diabetes mellitus tipo 2 en un plazo aproximado de 10 a 15 años[13].

Para algunas mujeres con diabetes preexistente puede ser más difícil predecir la concentración de azúcar en la sangre en las semanas posteriores al parto. Esto ocurre especialmente cuando la mujer está amamantando. Las mujeres con diabetes preexistente deben controlar su concentración de azúcar en la sangre con frecuencia para poder regular su dosis de insulina junto con el médico. En la mayoría de las mujeres con diabetes gestacional, la concentración de azúcar en la sangre se normaliza después del parto. La ADA recomienda a las mujeres que padecieron diabetes gestacional controlarse la concentración de azúcar en la sangre cada 6 a 8 semanas después del parto para asegurarse de que sea normal. Estas mujeres tienen entre un 40 y un 50% de probabilidades de desarrollar diabetes en el futuro, por lo cual la ADA también recomienda en estos casos un control de la glucosa en la sangre cada tres años. Las mujeres con diabetes gestacional pueden reducir su riesgo comenzando un programa de pérdida de peso y de ejercicio después del parto. Estas mujeres están expuestas además a un riesgo de entre el 35 y el 50 por ciento de padecer diabetes gestacional en otro embarazo posterior. Los estudios sugieren que la pérdida de peso después de un embarazo o entre embarazos también puede reducir este riesgo[18].

5. Medidas preventivas

"La generosidad no consiste en dar mucho,
sino en dar a tiempo"
Jean De La Bruyere (1645-1696)

Escritor Francés

La mayoría de las mujeres embarazadas se somete a la prueba de diabetes gestacional entre las semanas 24 y 28 del embarazo. A menudo, en las mujeres que se consideran de alto riesgo (incluidas aquellas que han tenido diabetes gestacional en un embarazo anterior), se realiza un diagnóstico durante una consulta al comienzo del embarazo y, si los resultados son normales, se les vuelve a realizar una prueba diagnóstica entre las 24 y las 28 semanas. Según la Asociación Estadounidense de Diabetes (American Diabetes Association, ADA), las mujeres de menos de 25 años de edad que no tienen otros factores de riesgo de diabetes no requieren estudios ya que tienen un riesgo muy bajo de padecerlo. La prueba consiste en extraer una muestra sanguínea una hora después de ingerir una bebida que contiene 50 gramos de glucosa (una forma de azúcar). Las mujeres con concentraciones elevadas de glucosa en la sangre deben someterse a una prueba similar pero de mayor duración (prueba de tolerancia a la glucosa), para la cual deben extraerse muestras de sangre una, dos y tres horas después de ingerir 100 gramos de glucosa. Una vez que se le ha diagnosticado la diabetes gestacional, la mayoría de las mujeres puede controlar la concentración de azúcar en su sangre mediante una dieta adecuada y la realización de ejercicio[14].

De hecho, la clave para el manejo de la DMG es precisamente constituida por la dieta y el ejercicio, de tal forma que el médico y el especialista en nutrición diseñarán una dieta especial para cada futura madre de acuerdo con las calorías requeridas, el peso, la etapa del embarazo y el ritmo de crecimiento fetal. En términos generales, esta dieta deberá ser baja en grasas y proteínas y alta en carbohidratos complejos (pan, cereal, pasta, arroz) frutas y vegetales..

El médico y el dietista se basarán en estos factores y en las preferencias alimenticias de la mujer para elaborar la dieta

Toda mujer embarazada con cualquier tipo de diabetes debe seguir una dieta elaborada específicamente para ella. Las mujeres con diabetes preexistente deben seguir una dieta especial desde antes del embarazo. Sin embargo, también es recomendable que visiten a un especialista en nutrición, puesto que quizá sea necesario modificar la dieta a medida que evolucione el embarazo.

Una mujer embarazada diabética (con diabetes gestacional o diabetes preexistente) de peso normal debe consumir entre 2,000 y 2,200 calorías al día.

Esto debería ayudarle a aumentar las 25 a 35 libras (11.3 a 16 kg) recomendadas durante el embarazo. Por lo general, las calorías diarias se distribuyen entre tres comidas principales y tres refrigerios, incluyendo uno antes de dormir, esto último con la intención de evitar un cuadro de hipoglucemia en ayuno potencialmente peligroso tanto para la madre como para el feto[13].

Antes mencionamos ya que el dietista recomendará una dieta que probablemente consistirá en un 10 al 20 por ciento de calorías derivadas de proteínas (carne, aves, pescado, legumbres), aproximadamente un 30 por ciento de calorías derivadas de grasas (con menos de un 10 por ciento de grasa saturada) y el resto en calorías derivadas de carbohidratos (pan, cereales, pasta, arroz, frutas y verduras). Los dulces deben evitarse por completo.

El ejercicio puede ayudar a controlar la diabetes ya que induce al organismo a utilizar la insulina de manera más eficiente, y es aconsejable para la mayoría de las mujeres con diabetes gestacional y para algunas mujeres con diabetes preexistente. No obstante, las mujeres embarazadas con diabetes siempre deben consultar a su médico antes de comenzar una rutina de ejercicios. Las mujeres embarazadas que no controlan bien su diabetes o que padecen otras complicaciones, como hipertensión o daño vascular (causado por la diabetes preexistente), sólo deben realizar ejercicios cuando así lo recomiende su médico[14].

En este rubro, el médico diseñará un plan de ejercicios seguros y efectivos, de acuerdo con el nivel de actividad y salud de la futura madre. Se recomiendan aquellos ejercicios en los que se utilicen los músculos de la parte superior del cuerpo y que ejerzan poca presión sobre la parte central del cuerpo. Los ejercicios cardiovasculares que hagan énfasis en la parte superior del cuerpo pueden influir positivamente sobre los niveles de glucosa. Con frecuencia los niveles de glucosa disminuyen entre cuatro a seis semanas después de comenzar el programa de ejercicios. Para realizar a su vez, un control de la mejoría glucémica existen técnicas sencillas de las cuales la paciente puede disponer en el hogar; una de ellas consiste en punzar uno de los dedos y colocar una gota de sangre en una tira reactiva que cambia de color; después de lo cual este color se compara con una tabla de colores suministrada junto con las tiras que determina el nivel de glucosa en sangre. Otro método consiste en adquirir un glucómetro

Por otra parte, si con el fin de controlar la glucemia la paciente será candidata al suministro de insulina parenteral por su médico, de hecho, del 10 al 15% de las pacientes con diabetes mellitus gestacional requiere administración de insulina.

Con el fin de brindar un seguimiento que haga seguro el embarazo, el equipo de salud controlará este para asegurase también de la salud del feto, hecho por el cual, se realizarán pruebas de estrés, a través de un monitor electrónico para captar los latidos cardíacos del feto. Esta prueba revela si el ritmo cardíaco fetal aumenta de manera normal en respuesta al movimiento[13].

6. Manejo estomatológico de la paciente con diabetes gestacional

"Hay un solo niño bello en el mundo
y cada madre lo tiene"

José Marti

Escritor Cubano (1853-1895)

6.1. Pautas para el manejo estomatológico de la paciente con diabetes mellitus gestacional.

6.1.1 Historia Clínica

Las pacientes pertenecientes a grupos de riesgo (con historia de diabetes gestacional previa, con antecedentes hereditarios y familiares de diabetes mellitus, así como también antecedentes de haber dado a luz a un bebé con un peso superior a 4 kg, antecedentes de aborto espontáneo, obesidad, glucosuria, hidramnios, preeclamsia etc), deben ser evaluados cercanamente desde el punto de vista médico y odontológico pues son susceptibles a presentar diabetes mellitus gestacional y a las consecuencias para la salud bucal antes descritas.

De tal forma que el interrogatorio y el examen físico permitirán ubicar adecuadamente a las pacientes en alguna de los grupos de riesgo (Ver tabla 3, pág 28).

En adición a los datos obtenidos en el interrogatorio pueden incluirse preguntas sobre sintomatología específica tales como cambios renales, visuales, cardiovasculares, así como indicios de polidipsia, poliuria, polifagia, etc.

6.1.2. Interconsulta.

La forma del contacto interdisciplinario dependerá del tipo de pacientes. En las pacientes que se nos presenten sospechosas o con indicios de DMG o bien que se encuentren en el grupo de mujeres de alto riesgo (ver tabla 3, pág. 28) es aconsejable motivar a la paciente a establecer una vigilancia médica subsecuente a la aplicación de una prueba detectora, es decir, de despistaje de DMG, ya que no es posible sólo depender de los síntomas para realizar un diagnóstico definitivo.

El médico a su vez, confirmará el posible estado diabético de la mujer gestante y clasificará a la paciente valiéndose de pruebas adicionales y a partir de estas determinaciones establecer el tratamiento.

Las pacientes previamente diagnosticadas con DMG que no sigan tratamiento o de aquellas quienes se sospeche que la terapia no está siendo llevada a cabo adecuadamente, se deben enviar al médico para que revalore el caso. En este grupo de pacientes están las pacientes que a pesar de seguir un tratamiento muestran signos de manejo inapropiado, esta situación se presenta frecuentemente en aquellas pacientes que han dejado de asistir con su médico, impidiendo a este realizar ajustes a su tratamiento[11].

Respecto a las pacientes aparentemente bien controladas es útil pedir una prueba de hemoglobina glucosilada, la cual indica hasta por un promedio de 45 días si el manejo de la paciente hacia su propia condición ha sido adecuado. Finalmente y dependiendo del resultado de la prueba se remitirá a la paciente para una nueva valoración por parte del médico o en caso contrario se establecerá comunicación oral o por escrito con este con el fin de intercambiar impresiones clínicas así como las medidas terapéuticas de ambos profesionales, poniendo nosotros como cirujanos dentistas especial atención en todos aquellos procedimientos bucales que por razón prioritaria del tratamiento médico de la paciente estén contraindicados.
Si los procesos quirúrgicos impidieran la ingestión de comida sólida será necesario sustituirla con complementos alimenticios. A una paciente que durante la consulta presente signos de descompensación, sin importar si está es hiperglucémica (cetoácida) o hipoglucemia (exceso relativo de insulina por baja ingestión alimenticia) se le debe proveer glucosa por vía oral o parenteral, si hubiera pérdida de la conciencia. El establecimiento de un CAD es lento con pocas posibilidades que inicie y se manifieste significativamente durante la consulta dental. Si el paciente ha iniciado ya un estado de cetoácidosis metabólica, lo más probable es que no se presente a la consulta pues su condición general no se lo permitirá de tal manera las posibilidades indican que un diabético que presenta ansiedad, sudoración, cambios cardiovasculares y hambre puede presentar un estado hipoglucémico y necesitará glucosa para estabilizarse.

Algunos pacientes confundiendo la anestesia local con la general no comen y al seguir aplicándose el hipoglucemiante o la insulina (con más frecuencia con esta última) provocarán un descenso brusco a valores subnormales de glucosa sanguínea.

Cualquier tipo de tratamiento dental debe iniciarse hasta saber si la paciente está adecuadamente controlada de acuerdo con su condición individual. En la diabetes no se pueden ofrecer cifras estándar de glucemia, algunos pacientes bajo tratamiento recuperan cifras normales, otros sólo presentarán un descenso. Para manipulaciones quirúrgicas que incluyan extracciones, cirugía periodontal, cirugía

bucal y maxilofacial, el control adecuado es necesario pues no solo se está expuesto a descompensaciones metabólicas sino a complicaciones por deficiente reparación retardada, infección y sangrado secundario por defectos en la herida, sin embargo, tratándose de una emergencia las cifras menores a 180 mg/dl brindan

un margen de seguridad en cuanto a hemorragia, sin embargo, los riesgos de infección y reparación seguirán de manera evidente comprometiendo el pronóstico del paciente.

La hiperglucemia produce hipercoagulabilidad y esta, respuestas exageradas fibrinolíticas, lo que puede causar sangrados postoperatorios al tercer o segundo día por disolución exagerada de coágulos.

Aspectos que ayudarán a reducir el riesgo de complicaciones locales y generales y que harán mas sencillo y exitoso el manejo dental del paciente diabético pueden ser los siguientes:

- Asegurar que la paciente está recibiendo el mejor control médico para su caso en particular.

- Dar instrucciones para que el balance medicamento – ingestión alimentaria no se altere.

- Dar citas matutinas ya que la paciente tendrá mas capacidad adaptativa física y emocional para aceptar las visitas al consultorio dental.

- Reducir al máximo posible el número de visitas para atención y planear el mayor número de actividades.

- Promover un ambiente de tranquilidad y seguridad en el accionar para evitar sobrecarga emocional y física. El uso de tranquilizantes de tipo diazepinico está indicado en pacientes que requieran ayuda complementaria, sin embargo en el estado grávido este es un medicamento de uso contraindicado.

- Las infecciones, sobre todo las piógenas, deben atacarse firmemente por medio de medidas locales y sistémicas.

- Continuar manipulaciones dentales y quirúrgicas solo hasta asegurarse que la condición pulpar (periapical) y periodontal de las pacientes sea óptima.

- Los procedimientos de higiene de la paciente deben ser eficientes.

Mantener con estándares de alta calidad la salud dental y periodontal a las pacientes con diabetes mellitus gestacional[11].

Respecto a las situaciones de urgencia es más probable que se trate de estados hipoglucémicos por lo que en tal caso debe proveerse a la paciente de bebidas dulces como jugos o té azucarado; en caso de inconciencia debe aplicarse glucosa por vía intravenosa y procurar a la paciente ayuda médica de preferencia en un ambiente hospitalario. Aún tratándose de complicaciones hiperglucémicas la ingestión de carbohidratos no altera demasiado el cuadro y como éste es insidioso en su presentación usualmente habrá oportunidad de asistir médicamente a la paciente antes de que la crisis sea grave.

La indicación profiláctica de antibióticos aún está en discusión en odontología, es preferible combatir un estado infecciosos declarado, inclusive apoyándose en antibiogramas que introducir antibióticos que puedan alterar la flora oral de la paciente con diabetes gestacional y exponer al dentista a enfrentarse a cepas microbianas atípicas en caso de infecciones secundarias. Las infecciones como ya se indicó deben ser atacadas intensamente, la manipulación de zonas infectadas debe acompañarse del uso terapéutico de antibióticos.

Las pacientes descompensadas por su parte, y en las que se sospeche mal manejo no debe iniciarse manejo dental electivo hasta que su situación sea aclarada o controlada. Sin embargo, el control de infecciones presentes y la eliminación de factores irritantes y predisponentes a infecciones así como el establecimiento de medidas de higiene oral deben ser instauradas inmediatamente.

La mujer embarazada se caracteriza por presentar hiperinsulinemia con insulinoresistencia, la infección y el dolor aumentan el estrés que a su vez dispara la catecolaminas, el cortisol y los valores de glicemia.

Una de las manifestaciones mas importantes en las pacientes con diabetes gestacional son las periodontopatías, lo cual valora la importancia del control de placa dentobacteriana.

El odontólogo debe eliminar cualquier foco séptico en la boca. El empleo de antibióticos y analgésicos deben hacerse con previa interconsulta y con el debido registro en la historia clínica[15].

6.1.3. Factores a considerar durante el tratamiento estomatológico.

1er y 3er trimestres del embarazo:

El tratamiento estomatológico debe enfocarse enérgicamente en aspectos preventivos, mas que en curativos, sin embargo si estos últimos procedimientos se hicieran necesarios, estamos obligados a resolver la problemática bucodental independientemente del trimestre en el que se encuentre la paciente gestante. Sin embargo es preferible realizar la intervención estomatológica durante el segundo trimestre del embarazo, manteniéndose al mínimo durante el 1er y 3er trimestres de la gestación.

Santiago de Chile. “Cambios psicológicos en la mujer embarazada”.
“Cambios psicológicos en la mujer embarazada”

De preferencia evitar la práctica de procedimientos dentales en el primer trimestre del embarazo ya que es el periodo de la organogénesis, y aunque el tratamiento dental no puede necesariamente alterar este proceso, se deben reducir al máximo los riesgos potenciales.

Además durante el tercer trimestre de la gestación y sobre todo hacia finales de éste , se deben disminuir o preferentemente eliminar los procedimientos dentales, ya que además de ser muy incomodo para la paciente, el colocar la espalda en el sillón dental durante este periodo del embarazo, el útero puede aumentar la presión sobre la vena cava inferior, produciendo alteraciones hemodinámicas al binomio madre-feto, que se traducirían en hipotensión debido a la posición materna y no por efecto de algún medicamento, así como la posibilidad de disnea.

Para evitar la compresión de la vena cava que se puede producir por la posición de decúbito, durante el segundo y tercer trimestre del embarazo se recomienda colocar a la paciente en decúbito lateral o simplemente elevar la cadera derecha unos 10-12 cm durante el tratamiento.

Por estas razones, si el tratamiento dental se hace estrictamente necesario como resultado de una emergencia (dolor), se deberá permitir a la paciente que cambie de posición cada 3 – 7 minutos[19].

Determinación de la semanas de embarazo.

En el apartado anterior se ha señalado la importancia de conocer la etapa del proceso de gestación que nuestras pacientes cursan al momento de solicitar atención estomatológica. De hecho la mayor parte de las embarazadas están bien informadas de esto por su médico tratante o bien en algunos casos ellas mismas

tienen un estimado del tiempo que ha durado su embarazo hasta el momento, sin embargo, la posibilidad de no tener este dato al momento del interrogatorio, nos pone ante la necesidad de saber como determinar el tiempo de embarazo, para lo cual nos valdremos de la siguiente operación:

Se suman los días transcurridos desde el primer día de la última menstruación, hasta el día en que se realiza el examen estomatológico; el resultado se divide entre siete, correspondiendo el residuo si lo hay a los días que sobrepasan una semana. Ejemplo: si el cociente es 12 y el residuo 3, entonces el embarazo tiene 12 semanas 2 días de evolución, expresándose con la cifra 12.3.

De forma general se acepta que el primer trimestre de la gestación va desde la concepción hasta la semana 13.5; el segundo, de la semana 13.6 a la 27, mientras que el tercero de la semana 27, al final de la gestación, tomando en cuenta que ésta última dura en promedio 40 semanas (280 días)[20]

Estrés de la gestante

Es frecuente encontrar en las mujeres gestantes un nivel mayor de ansiedad con respecto a la consulta estomatológica respecto a otros grupos de población, ansiedad justificada por la preocupación de estas pacientes tanto por su salud, como la del nuevo ser en formación.

Si a lo anterior agregamos que la visita al dentista es generadora de tensión en los pacientes de todos los grupos nos enfrentamos entonces, como profesionales de la salud bucal, a un reto que demanda un alto nivel de comunicación estomatólogo-paciente que permita al primero realizar con éxito el o los tratamientos requeridos por la paciente gestante.

El estomatólogo puede valerse de recursos tales como la musicoterapia o bien la aromaterapia, para amenizar el tiempo que la paciente permanezca en su consultorio.

También es probable que la paciente proyecte inquietudes sobre el curso de su embarazo al estomatólogo / odontólogo, el cual debe orientar a las pacientes con rectitud y honestidad sobre los conocimientos que tiene en materia de embarazo, pero al mismo tiempo aclarar y explicar los procedimientos y maniobras a realizar en la consulta y enfatizar en su inocuidad respecto al periodo de gestación.

En lo emocional, también es frecuente encontrar que las pacientes comparten con nosotros sus problemas, situación ante la cual debemos tomar una actitud de apoyo pero de ninguna forma involucrarnos personalmente con la problemática de las pacientes, esto, además de no ser ético, puede generar confusión en la paciente y tornaría aún mas estresantes las visitas al consultorio dental. De tal forma que al encontrarse un trastorno emocional o conductual, lo mejor es canalizar a las pacientes con el terapeuta correspondiente.

Prescripción de fármacos

Este tema se abordará con amplitud en un apartado posterior (véase 6.1.4. Factores a considerar en la prescripción de fármacos).

Indicaciones

Controles y revisiones necesarias durante el embarazo

Durante el primer trimestre del embarazo, la mujer debe ser remitida por su ginecólogo o médico de familia para una revisión odontológica. En esta visita se realizará una revisión completa de la cavidad oral y un diagnóstico de la patología existente. En caso de ser necesario algún tratamiento odontológico, planificaremos cuándo realizarlo.

Además de revisar el estado oral de la paciente, también debemos realizar durante el primer trimestre del embarazo una profilaxis oral, en la que utilizaremos una sustancia reveladora de placa para detectar la presencia de cálculo y placa supra y subgingivales, daremos instrucciones de higiene oral, eliminaremos el cálculo y la placa supra y subgingivales y realizaremos una aplicación de flúor tópico.

Las instrucciones de higiene oral que daremos pasan por un cepillado correcto 3 veces al día (y la utilización de hilo dental para limpiar los espacios interproximales. Es muy importante explicar que el cepillado no debe suspenderse aunque la encía sangre, que es una de las causas por la que muchas mujeres abandonan su higiene oral durante el embarazo.

Se recomendará la utilización de un dentífrico fluorado y un colutorio de flúor. Los suplementos de flúor sistémico en la mujer gestante no se recomiendan, ya que no han demostrado su capacidad para prevenir caries en el niño. También se debe considerar la zona geográfica que la paciente habita, pues existen zonas en donde prevalece aún la fluoración endémica.

Durante estas visitas, además de enseñar conceptos y procedimientos de higiene oral, proporcionaremos consejo dietético a la madre, recomendándole reducir el consumo de azúcares refinados, así como la frecuencia de la ingesta, evitando dulces, caramelos y otros productos que por una parte empobrezcan su control glucémico y que además por otra, tengan una consecuencias en la salud dental de la paciente.

Las visitas odontológicas que realizará la paciente en este período de su vida son también la ocasión ideal para comentar ciertos aspectos del cuidado del futuro bebé como es la prevención del "síndrome de la caries del biberón", que se caracteriza por la presentación de caries de evolución rápida y progresiva, especialmente en la cara vestibular de los incisivos superiores.

Este tipo de caries se halla relacionada con una administración inadecuada del biberón y del chupón en la infancia temprana. Para evitarlo debemos prevenir a la madre contra el hábito de dar el biberón con una frecuencia excesiva y durante un tiempo demasiado prolongado. Además, debemos informarle que siempre debe dar el biberón con el niño despierto y levantado, y nunca debe endulzar el chupón con miel o azúcar[15].

Radiografías dentales y embarazo

Durante el embarazo se debe evitar en la medida de lo posible la exposición a radiaciones ionizantes, especialmente durante el primer trimestre. Si el empleo de rayos X es necesario debe tomarse el menor número de radiografías posible Sin embargo, puesto que la exposición se limita a la zona de cabeza y cuello y la dosis recibida en este procedimiento es pequeña, podemos realizar radiografías intraorales a la mujer embarazada cuando sean necesarias, protegiendo la zona abdominal con un delantal de plomo y utilizando una película radiográfica de alta velocidad, para conseguir que las dosis recibidas sean lo más bajas posibles.

Por tales razones, el tipo de radiografía recomendada es la ortopantomografía ya que el ortopantomógrafo concentra menor radiación por área que otros aparatos, suministrando además la ventaja que proporciona al ofrecer información de otros tejidos bucales mineralizados.

La radiación infringida por la obtención de radiografías se mide en unidades denominadas “rads”, que se define como la dosis de radiación absorbida por un medio.

Tomar radiografías periapicales es prácticamente inocuo si comparamos la cantidad de radiaciones producidas por estas (0.0001 rads), con las producidas por la toma de una radiografía de cráneo (0.004 rads, que representa una radiación 4000 veces mayor) y las radiaciones que se absorven en una de tórax que van de 0.001 a 0.010 rads (100 a 1000 veces más que la periapical).

Por ultimo, la cantidad de radiaciones que se necesita para observar efectos nocivos sobre el feto es de 5 a 10 rads, la cual muy difícilmente será alcanzada al obtener radiografías médicas y dentales, razón por la cual si se implementan las medidas de seguridad antes descritas, el empleo de radiografías intraorales no se contraindica durante la gestación, particularmente después del segundo trimestre[15].

El embarazo representa un problema específico para el tratamiento odontológico. Debemos proporcionar a la madre la atención que precisa sin dañar al feto. En principio, intentaremos evitar los tratamientos durante el primer trimestre, que es el momento crítico para la organogénesis, realizando en este período sólo actuaciones de urgencia.

Una paciente con DMG bien controlada, y correctamente evaluada por su médico tratante y que preferentemente se encuentre en el 2ndo trimestre del proceso de gestación no impone restricciones mayores al tratamiento dental conservador y/ó preventivo. Los procedimientos endodónticos, quirúrgicos y periodontales deberán ser planificados para realizarse de forma posterior y gradual a la etapa de lactancia[15].

6.1.4. Factores a considerar en la prescripción de fármacos

Prescripción de fármacos y DMG

A mediados del siglo XX el concepto de barrera placentaria quedó en desuso al comprobarse que la placenta no se comporta como tal, sino que cualquier tóxico, medicamento nutriente , etc., en mayor o en menor medida, afectan al feto, puesto que las sustancias disueltas en la sangre materna tienden a alcanzar una concentración homogénea en todos los compartimientos maternos, entre ellos y como uno más el organismo fetal y el espacio amniótico. Tanto es así que se dice que el feto nada en un mar de sustancias químicas extrañas[22].

Los efectos adversos de los medicamentos sobre el feto dependen de una serie de variables, pero fundamentalmente del tipo de fármaco, la dosis administrada y el período embrionario en el que se encuentra. De manera que designamos como *fármacos con capacidad teratógena* aquellos que son capaces de producir malformaciones en el feto. Para que estos fármacos ejerzan su capacidad teraógena deben ser administrados no sólo en la cantidad adecuada, sino también en el momento oportuno de la gestación. Los *fármacos con capacidad tóxica* son aquellos que, si bien no ocasionan malformaciones propiamente dichas o no se administran en el momento en que serían capaces de producirlas, actúan interfiriendo el desarrollo y funcionalismo del feto. A su vez, estos fármacos se dividen en *fármacos de efectos indeseables*, cuando tienen repercusiones sobre el nuevo ser (por ejemplo virilización de productos del sexo femenino por administración y virilización precoz de los masculinos por administración de progestágenos, anabolizantes esteroideos y hormonas androgénicas; síndrome del niño flácido con hipotonía, somnolencia y dificultad para mamar por administración de diacepam, etc.) y en fármacos de *efectos farmacológicos*, cuando la medicación suministrada a la madre afecta también al feto pero sin consecuencias posteriores (por ejemplo taquicardia fetal por atropina, somnolencia y depresión respiratoria por analgésicos, anestésicos y barbitúricos, etc.).

En el tratamiento odontológico de la mujer con DMG hay dos factores que debemos tener especialmente en cuenta en la administración de fármacos: por una parte el estado grávido de la paciente, y por otra, la complicación del éste por diabetes mellitus gestacional.

Por regla general lo mejor es no aplicar fármacos durante el embarazo, especialmente en el primer y tercer trimestres, sin embargo, a menudo se presentan situaciones en las que es necesario prescribirlos o suministrarlos como parte de la terapia médica o dental.

A este último respecto y por fortuna, la mayoría de los fármacos empleados en la práctica estomatológica, no están del todo contraindicados durante el embarazo, ni en diabetes mellitus, simplemente deben evaluarse las condiciones de la paciente (en este caso con DMG) para buscar alternativas de tratamiento farmacológico seguras y eficientes

Un elevado porcentaje de embarazadas (hasta un 80%) están expuestas a algún medicamento durante la gestación, aunque se estima que sólo un 2-3% de los neonatos presentan anomalías congénitas, y sólo un 2-5% de éstas se atribuyen al consumo de fármacos, aunque muchas de ellas pueden prevenirse

Es necesario considerar que los cambios fisiológicos propios de la gestación (aumento de volumen plasmático, incremento del aclaramiento renal, etc.) pueden afectar los parámetros farmacocinéticos de los medicamentos, alterando su eficacia y su toxicidad, tanto para la madre como para el feto.

Por otro lado, aparecen otros compartimentos (placenta y órganos fetales) que también pueden modificar la respuesta farmacológica.

La teratogénesis, o dismorfogénesis, puede definirse como aquella alteración morfológica, bioquímica o funcional inducida durante el embarazo que es detectada durante la gestación, en el nacimiento, o con posterioridad. Estas alteraciones pueden clasificarse en mayores (focomelia) o menores (retraso en el desarrollo del comportamiento).

Puede ser teratógeno cualquier agente (radiaciones, medicamentos) o factor (enfermedad genética) que causa anormalidades del desarrollo físico y/o mental, en el feto o el embrión.

Los medicamentos pueden dañar al feto en cualquier momento del embarazo, aunque el período de mayor riesgo es el primer trimestre, ya que durante la fase embrionaria (desde el día 20 hasta el 55) tiene lugar la formación de la mayoría de los órganos, por lo que existe más posibilidad de que un medicamento induzca anomalías estructurales sobre el feto, que son las malformaciones morfológicas más importantes. Durante la etapa fetal, desde la 8ª semana hasta el parto, los fármacos pueden afectar el crecimiento y desarrollo funcional del feto, originar anomalías morfológicas de menor gravedad, e inducir complicaciones en el parto.

Hay que tener en cuenta que los distintos órganos o sistemas en formación poseen distinta sensibilidad a sufrir teratogénesis.

Para disminuir la aparición de efectos teratógenos el prescriptor ha de decidir si es imprescindible tratar la enfermedad, conocer en profundidad los medicamentos más seguros, su dosis eficaz y la mejor vía de administración, teniendo en cuenta además la edad gestacional. Es importante advertir a la paciente sobre los riesgos de la automedicación, por muy inocua que pueda parecer.

La necesidad de información sobre la teratogenicidad de los fármacos impulsó la clasificación de estos por la *Food And Drug Adm (FDA)* que estableció cinco categorías (A, B, C, D, X), que indican el potencial de un fármaco para causar efectos fetales, de tal suerte que cuando el cirujano dentista se encuentre ante la disyuntiva de prescribir o suministrar un fármaco a una paciente embarazada, se deben seleccionar los medicamentos en las categorías A y B, mientras que los medicamentos pertenecientes a las otras categorías deben prescindirse[19].

Clasificación de la FDA para el uso de fármacos durante el embarazo

La Food and Drug Administration (FDA) de EEUU clasifica los fármacos en cinco categorías, en función de los riesgos potenciales de teratogénesis (1,2,4,5). Estas categorías se asignan en función del tipo de estudios realizados y de la información disponible para evaluar el posible riesgo

Así tenemos el siguiente orden:

Categoría A

Los estudios controlados realizados no han demostrado un riesgo para el feto durante el primer trimestre, y no existe evidencia de riesgo en trimestres posteriores, por lo que la posibilidad de teratogénesis parece remota.

Categoría B

Se distinguen dos supuestos:

1. Cuando los estudios en animales no han mostrado riesgo teratógeno aunque no se dispone de estudios controlados en embarazos humanos.

2. Cuando los estudios en animales han mostrado un efecto teratógeno que no fue confirmado en estudios en embarazadas durante el primer trimestre de gestación, y no existe evidencia de riesgo en trimestres posteriores.

Categoría C

Se asigna a aquellos fármacos para los que se considera que sólo han de administrarse si el beneficio esperado justifica el riesgo potencial para el feto.

Pueden existir dos posibilidades:

1. Que los estudios en animales hayan revelado efectos teratógenos sobre el feto y no existan estudios en seres humanos,

2. Que no existan estudios disponibles, ni en humanos ni en animales.

Categoría D

Serían aquellos fármacos para los que existe una clara evidencia de riesgo teratógeno, aunque los beneficios pueden hacerlos aceptables a pesar de los riesgos que comporta su uso durante el embarazo; por ejemplo cuando el medicamento es necesario para tratar una enfermedad grave o una situación límite y no existen alternativas más seguras.

Categoría X

Los medicamentos con esta categoría están contraindicados en mujeres que están o pueden quedar embarazadas. Los estudios, en animales o en humanos, han mostrado la aparición de anormalidades fetales, y/o existen evidencias de riesgo teratógeno basado en la experiencia humana; por lo que el riesgo de su empleo en embarazadas claramente supera el posible beneficio.
Para realizar una prescripción basándose en esta clasificación hay que tener en cuenta que los estudios en animales son orientativos, pero no totalmente extrapolables a la especie humana.

Como ejemplo, la talidomida no demostró ser un agente teratógeno en los ensayos realizados en roedores, y actualmente está totalmente contraindicada en el embarazo (categoría X)[21].

Adicionalmente los estudios en embarazadas suelen ser retrospectivos, ya que éticamente no es posible realizar ensayos clínicos de nuevos fármacos; por ello se dispone de más experiencia clínica con los fármacos más antiguos.

Algunos autores proponen clasificaciones adicionales de importancia (teratógeno probado, probable, posible, improbable y no teratógeno) y de frecuencia (teratógeno frecuente, ocasional, infrecuente y no teratógeno). Por ejemplo, diacepam y furosemida poseen categoría D de la FDA; pero el diazepam se considera un teratógeno humano improbable y que raramente produce efectos, y la

furosemida se clasifica como teratógeno humano posible o probable, y sus efectos se manifiestan con mayor frecuencia que los del diazepam.

Las mujeres gestantes deben recibir medicación cuando sea estrictamente necesario, además y como ya hemos documentado, se debe tener especial precaución durante el primeres trimestre (organogénisis), debido a que existe un mayor riesgo teratogénico[19, 20].

Recomendaciones generales.

La gestación es un período relativamente largo y en ocasiones puede ser necesario instaurar un tratamiento con medicamentos. Si bien es cierto que la administración de algunos fármacos pueden comportar riesgos, tanto para la madre como para el feto, también puede ser igualmente lesivo dejar sin tratamiento algunas enfermedades. En cualquier caso, conviene evitar la administración indiscriminada de medicamentos para situaciones vanales y la automedicación. Por todo ello, durante la gestación se aconseja:

1. Valorar la relación beneficio-riesgo estableciendo claramente la necesidad de tratar la enfermedad, ya que algunas enfermedades no tratadas (p. ej., diabetes) pueden ser tan peligrosas para el feto como la administración de ciertos medicamentos.

2. Utilizar preferentemente aquellos medicamentos sobre los que se disponga de mayor experiencia clínica, evitando los teratógenos e intentando evitar en lo posible los fármacos de reciente comercialización.

3. Prescribir la mínima dosis terapéutica eficaz y durante el menor tiempo posible, teniendo en cuenta las variaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas inherentes a la gestación, a la hora de ajustar la dosis.

4. Evitar la prescripción de preparados con múltiples principios activos en su composición, ya que es difícil valorar la posible potenciación de efectos teratógenos.

5. Considerar que en principio ningún medicamento es totalmente inocuo, ni siquiera los preparados tópicos.

Para la prescripción de fármacos sistémicos nos basaremos en el sistema de clasificación de la Food and Drug Administration, procurando elegir siempre fármacos incluidos en los grupos A o B[19].

A continuación un resumen que muestra las categorías que poseen los diferentes fármacos usados en odontología (Tabla 8):

Tabla 8. Fármacos de uso común en odontología indicando su Potencial teratogénico según las categoría s de la F.D.A.
ANESTESICOS LOCALES
Lidocaina (B) Mepivacaína (B) Articaína (B) Prilocaína (D) Bupivacaína (D)
VASOCONSTRICTORES
Adrenalina (C) Felipresina (D)
ANALGÉSICOS NO NARCÓTICOS
Acetaminofén (C) Fenanatos (C) Pirazolonas (C) Àc. Propiónico (C) Ac. Acetilsalicílico (D)
ANALGÉSICOS NARCÓTICOS
Codeína (D)

Tabla 8 Continuación

ANTIBIÓTICOS

- **Penicilinas**

Amplio espectro

Amoxicilina (B)
Dicloxacilina (BM)
Amoxicilina-Clavulanato (B)
Ampicilina (B)
Ampicilina-Sulbactam (B)
Bacampicilina (BM)

Espectro reducido

Bencilpenicilina (o Penicilina G) (B)
Bencilpenicilina Benzatina (B)
Bencilpenicilina Procaina (B)

- **Cefalosporinas**

Cefadroxilo (BM)
Cefalexina (BM)
Cefradina (BM)

- **Tetraciclinas**

Tetraciclina (D)
Clortetraciclina (D)
Clomociclina (D)
Demeclociclina (D)
Doxiciclina (D)
Metaciclina (D)
Minociclina (D)
Oxitetraciclina (D)

- **Sulfamidas**

Sulfamidas (B/D#)

- **Eritromicina y otros macrólidos**

Espiramicina, metronidazol (C)
Eritromicina (B)
Eritromicina estolato de (C)

- **Antifúngicos**

Amfotericina B (B)
Ciclopirox (BM)
Clotrimazol (B)
Fluconazol (CM)
Ketoconazol (CM)
Miconazol (CM)
Nistatina (B)

- **Aminoglucosidos**

Amikacina (D)
Estreptomicina (D)
Gentamicina (C)
Kanamicina (D)
Neomicina (C)
Tobramicina (DM)

- **Otros antibióticos**

Bacitracina (C)
Cloramfenicol (C)
Clavulánico, Acido (BM)
Clindamicina (B)
Hexaclorofeno (CM)
Lincomicina (B)
Polividona iodada (D)
Trimetoprima (C)
Vancomicina (C)

AINES Diflunisal (CM/D#) Diclofenaco (D) Fenilbutazona (C/D#) Fenoprofeno (B/D#) Ibuprofeno (B/D#) Indometacina (B/D#§) Ketoprofeno (BM/D#) Nabumetona (C) Naproxeno (BM/D#) Nimesulida (C) Oxifenbutazona (D) Piroxicam (B/D#) Sulindaco (B/D#) Tolmetina (CM/D#) **ANSIOLÍTICOS** Diacepam (D)	**FÁRMACOS ESTEROIDEOS** Prednisona (B) Prednisolona (B) Betametasona (C) Cortisona (D) Estradiol (X) Etinilestradio (X) **ANTIVIRALES** Aciclovir (C_M) **CORTICOSTEROIDES** Fosfáto sódico de dexametasona (B)

(M): Se valora actualmente el uso del producto durante el embarazo.
(*): Categoría otorgada por el laboratorio.
(#): Categoría en el tercer trimestre de gestación, o en embarazo a término
(§): Categoría otorgada por otras causas (vía de administración, dosis elevadas o tratamiento prolongado).

Tomado y modificado de [20, 21, 22, 23 y 30]

Anestesia local y DMG

Anestésicos locales.

De acuerdo al tipo de grupo químico los anestésicos locales se clasifican en:

Aminoésteres: Coacaína, procaína, novocaína, cloroprocaína y tetracaína.

Aminoamidas: Lidocaína, mepivaxcaína, prilocaína, bupivacaína, etidocaína y ropivacaína.

Las propiedades deseables del anestésico local ideal son: ausencia de irritabilidad y toxicidad local, ausencia de toxicidad sistémica, tiempo de instauración de la anestesia breve y duración del efecto anestésico prolongado.

Los anestésicos locales llevan habitualmente un complemento vasoconstrictor en general adrenalina o noradrenalina.

Los vasoconstrictores disminuyen la velocidad de absorción sistémica del anestésico, de forma que aumentan la duración del efecto anestésico, disminuye la dosis del anestésico necesario, disminuye la hemorragia en el área infiltrada y disminuye el riesgo general de la anestesia local. Cabe destacar que la presencia de inflamación disminuye la eficacia de los anestésicos locales ya que la inflamación hace que el ph sea más ácido lo que disminuye la cantidad de anestésico en forma lipófila y disminuye la capacidad de estos fármacos para atravesar la membrana nerviosa.

Durante el embarazo, la aplicación de anestésicos locales no carece de problemas, ya que debe tenerse en cuenta la permeabilidad de la placenta a la preparación anestésica.

Las amidas prilocaína y mepivacaína tienen un coeficiente especialmente crítico por lo que respecta a la posibilidad de traspasar a la placenta[19].

Se prohíbe utilizar la prilocaína en cualquier etapa del embarazo ya que después de unas horas se produce un metabolito, la *o*-toluidina, que modifica la hemoglobina. Normalmente, en ésta el hierro se encuentra en su modalidad ferrosa (Fe^{++}), pero la *o*-toluidina lo transforma en hierro férrico (Fe^{+++}), el cual es incapaz de transportar oxígeno, esto se denomina metahemoglobulinemia. Si a cualquier paciente con hemoglobina normal se le administran más de 8mg/kg de peso de prilocaína o una dosis total mayor de 600 mg se produce metahemoglubulinemia. Sin embargo, existen personas con hemoglobina anormal en quienes la transformación se produce en cantidades muy pequeñas.

Debido a que el producto tiene una hemoglobina denominada fetal la cual es muy sensible a cualquier cantidad de *o*- toluidina, el anestésico que se debe utilizar es la lidocaína; ésta no produce efectos teratógenos ni deletéreos en el producto. Sin embargo, pueden producirse alteraciones de la adrenalina en altas concentraciones ya que disminuye el flujo úteroplacentario[33].

Sin embargo, la articaína y la bupivacaína tienen tendencias favorables. Los anestésicos locales de tipo éster, difícilmente llegan a la circulación fetal, ya que son rápidamente hidrolizados en la sangre materna.

Los anestésicos locales inyectados a la gestante pueden cruzar la barrera hematoplacentaria, sin embargo, la lidocaína parece ser segura en la pacienteembarazada, ya que las dosis pequeñas de lidocaína empleadas en estomatología no afectarán al feto, sien embargo el uso de anestésicos locales con vasoconstrictores es aún controversial debido a que el útero grávido tiene una mayor sensibilidad a las propiedades vasoconstrictoras de la adrenalina, que otros órganos. Sin embargo, esta sensibilidad disminuye en el embarazo tardío[19, 35].

También se sabe que los agentes adrenérgicos comprometen el flujo sanguíneo uterino, sin embargo, esto no parece tener efectos adversos mayores para el feto. De hecho, la adrenalina es empleada rutinariamente en procedimientos de obstetricia sin complicaciones. De tal suerte que su uso durante la anestesia local que se requiere en procedimientos estomatológicos no debería contraindicarse, sin embargo, el cirujano dentista está obligado a evitar inyecciones intravasculares.

Al seleccionar un vasoconstrictor, debe tenerse en cuenta que la adrenalina absorbida significativamente puede dar lugar a constricción de los vasos uterinos.

La felipresina está contraindicada para las mujeres embarazadas.

Cuando en la embarazada se precise un tratamiento odontológico con anestesia local, debe utilizarse una preparación con alta fijación proteica al plasma, por ejemplo la articaína. Si se utiliza adrenalina como vasoconstrictor debe hacerse a baja concentración, es decir 1:200.000.

Cuando se realicen procedimientos en pacientes de tercer trimestre de gestación, debe cuidarse la posición de la paciente. Debe evitarse el síndrome de compresión de la vena cava inclinando a la paciente sobre su costado izquierdo alrededor de 10 a 15 grados en el sillón.

Los anestésicos locales, especialmente la lidocaína y la mepivacaína, son considerados seguros y no están, por tanto, contraindicados durante el embarazo[19].

En cuanto a la sedación con óxido nitroso, se recomienda evitarla durante el primer trimestre pues puede tener efectos teratógenos. Cuando se utilice en los siguientes

trimestres debe hacerse con una mezcla de oxígeno superior al 50% para evitar hipoxia maternofetal. Igualmente hay que evitar la inhalación de pequeñas pero constantes cantidades del gas por el personal estomatológico o personal auxiliar

que se encuentre en gestación, porque se ha asociado al aumento de la incidencia de abortos espontáneos.[21]

Finalmente, y remitiéndonos a la condición diabética de la paciente (DMG) esta puede estar influenciada por el aditivo adrenalina, ya que eleva el nivel sérico de glucosa. La hiperglicemia inducida por la adrenalina es tolerada por pacientes que tienen una dieta bien controlada y están compensadas terapéuticamente sin manifestaciones clínicas.

Clínicamente en este tipo de pacientes es importante el problema de las alteraciones de la dieta, antes y eventualmente después de la operación dental. En estas pacientes, y sobre todo de forma específica en aquellas pobremente controladas la mezcla de adrenalina como vasoconstrictor debe aplicarse con cautela, como alternativa está la mepivacaína sin vasoconstrictor.

Se recomienda determinar la glucemia antes y durante la operación para reconocer fácilmente un riesgo eventual[19].

Antibióticos y DMG

El empleo de antibióticos y analgésicos debe hacerse con criterios muy claros, previa interconsulta con el médico tratante y con el debido registro en la historia clínica.

Si la terapia estomatológica se precisa por alguna razón durante el embarazo, se aconseja el uso de penicilina y derivados (amoxicilina) así como de la eritromicina y la azitromicina en pacientes alérgicas a las penicilinas.

Las penicilinas y cefalosporinas pertenecen al grupo B y son consideradas seguras.

La eritromicina también es segura, excepto el estolato de eritromicina, por el riesgo de hepatotoxicidad para la madre. La combinación amoxicilina/ácido clavulánico y la clindamicina también pertenecen al grupo B, pero no se utilizan normalmente si no están específicamente indicadas[29].

Las tetraciclinas atraviesan la placenta y se alamacenan en huesos y dientes del feto, donde se combinan con calcio, dándose como resultado un retardo en el crecimiento óseo, los dientes del recién nacido pueden volverse amarillentos definitivamente y el esmalte dental puede ser blando y anormalmente susceptible a las caries, por lo tanto las tetraciclinas son agentes del grupo D y están contraindicadas por la inhibición del crecimiento óseo fetal y las alteraciones en el color de los dientes.

La administración de antibióticos con estreptomicina o kanamicina durante el embarazo puede lesionar el oído interno del feto e incluso causar sordera.

El cloranfenicol daña también al feto, causando una grave enfermedad conocida como el síndrome del niño gris.

La mayoría de los antibióticos con sulfonamida, administrados al final del embarazo pueden hacer que el recién nacido desarrolle ictericia, lo cual puede ocasionar una lesión cerebral[19].

También debe evitarse el uso de aminiglúcidos como la gentamicina, la tobramicina y amicacina, debido a su nefrotoxicidad y ototoxicidad[22].

Finalmente, no se recomienda utilizar metronidazol, a pesar de estar incluido en el grupo B[19].

DMG y analgésicos

El odontólogo no debe confiar en los analgésicos para controlar el dolor de una manera prolongada, sino solucionar el problema causante independientemente del trimestre del embarazo.

En cuanto a los analgésicos, se consideran Al acetaminofén (paracetamol) como el analgésico más seguro en la mujer gestante. El tratamiento con ácido acetilsalicílico (aspirina) se puede aplicar a dosis bajas, durante cortos períodos de tiempo. El ibuprofeno es un agente de categoría B, si se administra durante los primeros dos trimestres de la gestación pero se convierte en grupo D si se administra durante el tercer trimestre del embarazo, ya que se asocia a la constricción del ductus arterioso fetal[14].

El ibuprofeno tampoco debe ser administrado en la lactancia ni en niños menores de 12 años[16].

DMG, Vs AINE-Analgésicos opioides

Los AINE deberían ser evitados, especialmente durante el primer trimestre del embarazo, y de forma específica la aspirina (ácido acetilsalicílico) debe ser evitada sobre todo en el 2º y 3er trimestres ya que puede ocasionar malformaciones fetales que pueden tener trascendencia en el momento. Esto se debe a que los salicilatos pueden aumentar los niveles de bilirrubina en la sangre del feto, provocando ictericia y, en ocasiones, lesiones cerebrales.

Los analgésicos opiáceos pertenecen a la categoría C y deben ser utilizados con precaución.

Los antinflamatorios no esteroideos (AINE), así como los analgésicos opioides llegan al feto en cantidades significativas si son ingeridas por una mujer embarazada. Los hijos de mujeres adictas a los analgésicos narcóticos (opioides) pueden contraer la adicción antes del nacimiento y mostrar síntomas de supresión entre las 6 horas y los 8 días después del parto.

La ingesta de grandes cantidades de aspirina u otros AINE durante el estado grávido pueden retrasar el comienzo del parto y también puede provocar el cierre del ductus arteriousus (conducto arterioso) en el feto antes del nacimiento, dicha estructura comunica la arteria aorta y la arteria pulmonar. Este conducto en general se cierra inmediatamente después del parto. Su cierre prematuro obliga a la sangre a circular a través de los pulmones, que aún no se han expandido y en consecuencia, se produce una sobrecarga del sistema circulatorio del feto.

Por otra parte, cuando se administran AINES al final del embarazo, estos reducen la cantidad de líquido amniótico, hecho que constituye un efecto adverso potencialmente peligroso[11, 15].

Asimismo, tanto el ibuprofeno como el noproxeno inhiben la producción de prostaglandinas, necesarias para la inducción de la labor de parto, por lo que su empleo puede prolongar el embarazo, así como provocar el cierre prematuro del conducto arterioso, el naproxeno, de igual forma que el ibuprofeno tampoco debe ser administrado durante la lactancia[16, 17].

La codeína y el propoxifeno se han asociado con labio y paladar hendido sobre todo si se administra en el primer trimestre[21].

Uso de corticoesteroides

Están contraindicados en el primer trimestre del embarazo por la posibilidad de que produzcan efectos teratogénicos cuando se suministran en dosis elevadas y por tiempo prolongado. Parece incuestionable su asociación con la fisura palatina y, aunque su utilización es en el segundo y tercer trimestres, ésta debe realizarse previa interconsulta con el médico tratante[22].

Administración de Flúor y medicamentos tópicos

Con respecto a la administración de flúor a las pacientes embarazadas existen pocas controversias respecto a su toxicidad o posible efecto teratogénico. Usado de forma tópica en las dosis terapéuticas habituales en zonas no fluoradas naturalmente es completamente inocuo. De igual forma esto se aplica a las preparaciones antisépticas a menudo prescritas para el cuidado y mantenimiento preventivo de la cavidad oral (colutorios, enjuagues, etc.). otra cuestión es determinar si el empleo de estas sustancias representa o no beneficios al binomio madre-feto.

Fármacos y lactancia

Otra situación potencial que se debe considerar en la práctica estomatológica al prescribir algún medicamento es la posibilidad de que la mujer esté lactando a su hijo. Todos los fármacos de bajo peso molecular pueden pasar a la leche, si bien se sabe que la proporción de estos no excede el 2-3% de la dosis en sangre materna. Por eso se piensa que es altamente improbable que se ocasionen efectos adversos con la administración de la mayoría de los fármacos. Las normas generales de administración son similares a las que deben observarse para las mujeres embarazadas, añadiendo que la toma del medicamento ha de realizarse después de alimentar al bebé para que sus niveles plasmáticos sean los menores cuando se le vuelva a alimentar.

Vías de administración

En el embarazo son frecuentes las nauseas y vómitos durante el primer trimestre, atribuibles a hipoglucemias pasajeras, (que desde luego se hacen crónicas en la paciente que cursa con una DMG mal controlada), así como a una producción de HCG (gonadotropina coriónica humana). La madre sufre además de un incremento en la secreción de ácido gástrico, incompetencia del esfínter gastroesofágico (cardias) y disminución de los movimientos peristálticos, de tal suerte que el reflujo gástrico puede obligar a limitar la prescripción de medicamentos analgésicos y otros irritantes gástricos y preferirse entonces el uso de una vía parenteral[25].

6.1.5. Ergonomía y aspectos de la postura

Aproximadamente después de la semana 28 de gestación la posición supina en la mujer ocasiona una marcada disminución del gasto cardíaco que se explica por la compresión que el útero grávido realiza sobre la vena cava inferior, presentándose un fenómeno que se conoce como hipotensión supina, hecho que a su vez, condiciona una importante disminución del retorno venoso que incrementa el riesgo de observar signos de choque tales como taquicardia y pérdida de la conciencia, en adición, la expansión del útero provoca una elevación del diafragma que se traduce en una dificultad respiratoria (disnea), que reduce la reserva de oxígeno materno con el subsecuente incremento de las necesidades metabólicas que finalmente desencadena hipoxia materna y fetal.

Estas complicaciones se pueden prevenir permitiendo a la paciente cambiar de posición en el sillón dental cada 3 – 7 minutos valiéndose de posiciones que van desde trabajar con la paciente simplemente sentada con el respaldo del sillón completamente recto hasta la pedirle a la paciente que asuma una posición en

decúbito lateral o bien pedirle que eleve la cadera derecha durante algunos minutos en determinados momentos del tratamiento.

Especialmente en el último trimestre debe evitarse la posición supina, por el riesgo potencial de hipoxia pasajera o bien por el riesgo de síndrome de hipotensión supina.

En caso de presentarse indicios de esta condición debe de hacerse girar a la paciente sobre su costado izquierdo para liberar la circulación y mejorar la ventilación. En este respecto se recomienda a las pacientes cambiar de posición como medida descompresora de la vena cava inferior.

Otro factor a considerar es el hecho de que el útero grávido comprime también los uréteres, pudiéndose posponer o en su defecto abstener prologadamente la micción, hecho que incrementa la susceptibilidad de la paciente a infecciones de las vías urinarias, sobre todo en el período final del embarazo, situación que pudiera impedir realizar tratamientos dentales largos y complicados[25].

6.1.6. Manejo de urgencias

Locales

El embarazo comúnmente predispone a un incremento del apetito y a un deseo inusual de comer alimentos poco comunes, hecho que motiva a las mujeres embarazadas en general a mantener una dieta poco balanceada. Las recomendaciones dietéticas como hemos documentado anteriormente juegan un papel de primer orden en el control, y tratamiento de la DMG.

Las variaciones en la dieta y los desequilibrios alimenticios, aunados a la apatía o incluso negligencia en los hábitos de higiene bucal promueven la formación y maduración de placa dentobacteriana, pueden provocar en conjunto la aparición de patología bucodentales o bien agravar las ya existentes.

Además la DMG y su consecuente alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono favorecen también la aparición de estados inflamatorios en la cavidad oral, tales como las periodontopatías.

Es en este respecto que el trabajo en equipo entre el médico tratante de la paciente y el cirujano dentista adquieren gran relevancia, de hecho un buen protocolo ginecológico debería contemplar la consulta estomatológica para la preservación de la salud bucal, al menos una vez durante esta etapa de la vida de la paciente[20].

Las complicaciones agudas de padecimientos bucodentales las encontraremos mas frecuentemente en pacientes con DMG no tratada, pobremente controlada o no diagnosticada.

Por lo anterior debemos recordar que la xerostomía es una complicación que se presenta por la falta de agua condicionada a la poliuria y que tiene un gran impacto para generar saliva, hecho que a su vez favorece la aparición de caries dental y periodontopatías como resultado de un déficit de la función de autoclisis y barrido mecánico que efectúa la saliva.

Generalmente las pacientes con DMG no controladas presentan hallazgos bucodentales que pueden llegar a condicionar un tratamiento de urgencia, tales como:

- Presencia de abscesos gingivales y periodontales.
- Proliferaciones granulares subgingivales.
- Ensanchamiento del ligamento periodontal
- Pérdida de hueso alveolar, produciéndose consecuentemente movilidad dentaria y pérdida prematura de órganos dentarios
- Xerostomía y gran susceptibilidad a las caries dentales sobre todo en el tercio gingival de los dientes.
- Absesos periapicales (a menudo crónicos pero de exacerbación aguda)

- Pulpitis y trastornos asociados
- Epulis del embarazo[19]

Conducta

Para llevar a cabo procedimientos electivos la mejor época será el segundo trimestre del embarazo, ya que durante los primeros tres meses son frecuentes las nauseas y el vómito, y en las últimas etapas de la gestación la madre no se siente cómoda en casi ninguna posición, por lo que debieran realizarse en esta etapa actividades sencillas. Durante el segundo trimestre pueden llevarse a cabo procedimientos periodontales, restauraciones de operatoria dental, extracciones, tratamientos de endodoncia o rehabilitaciones sencillas. Las actividades quirúrgicas protésicas complejas es preferible realizarlas después del parto.

Los problemas agudos como pulpitis y abscesos que causan dolor intenso y fiebre, deben solucionarse en cualquier etapa de la gestación para no agregar una carga extra de estrés y ansiedad en la paciente y en el feto, lo cual puede perturbar el desarrollo fetal, contrario a lo que por tradición se maneja, y más grave aún cuando existe disuasión de un ginecólogo poco perspicaz a la madre referente a la consulta estomatológica[26].

Sistémicas

Algunas situaciones de urgencia que pueden presentarse en la consulta dental, tales como el coma hipoglucémico, o los episodios de hiperglucemia (cetoácidosis diabética y coma hiperglucémico hiperosmolar), se desencadenarán con mayor

frecuencia en pacientes con diabetes mellitus pregestacional que en pacientes con diabetes mellitus pregestacional.

Por otra parte, algunas de las situaciones potencialmente peligrosas que afectan a las pacientes embarazadas no diabéticas en la consulta estomatológica se presentarán obviamente en cualquier paciente en estado grávido independientemente de su condición. Algunas de estas situaciones incluyen el síndrome de hipotensión supina.

A continuación se presenta un resumen sobre el manejo de estas complicaciones:

Coma hipoglucémico

Definición

El estado de hipoglucemia o el coma hipoglucémico es una complicación del tratamiento con antidiabéticos orales e insulina. Con frecuencia puede observarse en pacientes no diabéticos. En ambos casos el tratamiento se basa en la aplicación de medidas inmediatas, urgentes y en la corrección de las causas[26].

La hipoglucemia en pacientes diabéticos suele deberse a:

- Cambios en el contenido o bien en el horario de las comidas (frecuentemente los diabéticos toman esta conducta al decidirse ir al estomatólogo para ser atendidos).
- Aumento del ejercicio físico.
- Dosis excesiva de hipoglucemiantes orales en pacientes no embarazadas que cursan con diabetes mellitus tipo 2 o bien una dosis excesiva de insulina en las pacientes que cursan con DMG.

Diagnóstico:

Los estados de hipoglucemia leves se caracterizan por irritabilidad, temblor, sudoración fría y profusa, intensa, taquicardia y confusión mental.

Estos síntomas, en parte, se deben a la secreción de adrenalina, un mediador de la respuesta reguladora a la caída de la glucosa.

El coma hipoglucémico grave comienza con las manifestaciones antes descritas y rápidamente se instalan las convulsiones, estupor, coma o signos neurológicos focales. Se pueden comprobar valores bajos de glicemia en una toma de sangre mediante el glucómetro (Fig.9).

Figura 9 Uso del glucómetro →

Tomado de: "www. MedlinePlus Enciclopedia Médica"

Conducta:

Tener presente que un cuadro de hipoglucemia grave produce la muerte en un paciente, en minutos u horas.

El diagnóstico, aunque puede tener comprobación de laboratorio, es eminentemente clínico.

El tratamiento dependerá de:

- El estado de conciencia del paciente.
- La evolución clínica prevista.

Si la paciente tiene un estado de hipoglucemia leve y el estado de conciencia se lo permite:

1. Administrar carbohidratos por vía oral: glucosa, sacarosa, líquidos azucarados. Por ejemplo un vaso de agua con 4 cucharadas de azúcar, un refresco endulzado, caramelos, leche con azúcar o con glucosa. La respuesta es rápida y espectacular en minutos; desaparece la sudoración fría y profusa y se recupera totalmente el estado de conciencia.
2. De ser posible, antes de cualquier medida se puede hacer extracción de sangre para corroborar la glicemia y comprobar su diagnóstico.
3. Si el paciente presenta recaída del cuadro clínico antes descrito, se deberá intentar de nuevo administrar carbohidratos por vía oral y valorar la remisión a un centro hospitalario al recuperarse de este cuadro;.

Si la paciente cursa un coma hipoglucémico y no tolera la vía oral:

1. Dextrosa hipertónica EV: dextrosa al 20 % (amp de 20 mL) o dextrosa al 50 % (amp 20 mL); administre 2 ámpulas de dextrosa al 20 % o 1 ámpula al 50 % EV y deje canalizada la vena periférica; de ser posible mantener la misma con 500 mL o 1 000 mL de dextrosa al 5 % o al 10 % a 14 gotas/min.

2. Cuando se recupere el paciente debe enviarlo a un centro hospitalario manteniendo la infusión de dextrosa EV y de ser posible en ambulancia de apoyo vital avanzado.
3. Otra posibilidad es administrar Glucagón 1 mg IM o SC (subcutánea) que recupera rápidamente los estados graves de hipoglucemia, sin embargo, se debe administrar glucosa inmediatamente después de su recuperación, oral o EV.
4. Pueden aparecer vómitos como efectos secundarios[26].

Hipoglucemia espontánea de los pacientes no tratados con insulina ni antidiabéticos orales (pacientes no controlados).

Suele deberse a:

- Hipoglucemia de ayuno (frecuente en la consulta dental).
- Hipoglucemia reactiva.

El tratamiento se realiza con iguales medidas que en los estados leves de hipoglucemia, o si el cuadro es típico de un coma hipoglucémico grave, se tratará como tal.

Diagnóstico

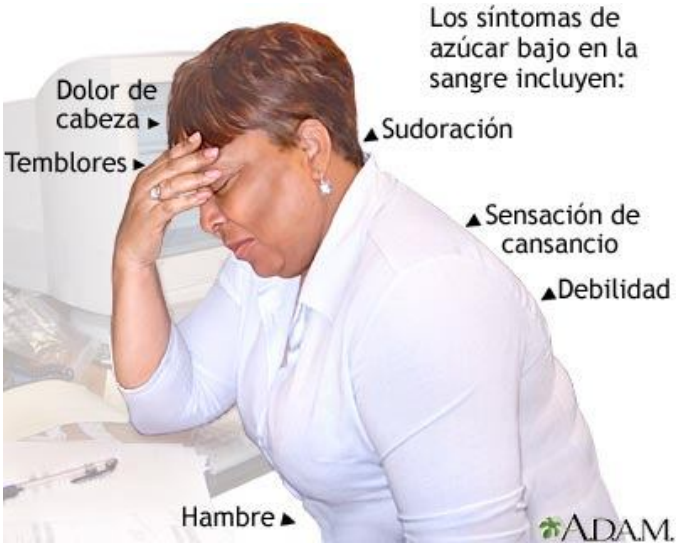
El diagnóstico será eminentemente clínico (fig. 10), para decidir la conducta a seguir.

- Valorar estado de conciencia del paciente.
- Si el cuadro es leve y tolera la vía oral: administrar carbohidratos por vía oral (glucosa, sacarosa, líquidos o bebidas azucaradas).
- En un cuadro grave: **coma hipoglucémico:** administrar dextrosa hipertónica EV 1 amp al 20 % o 1 amp al 50 %. Mantener la vía venosa con dextrosa al 5 % o al 10 % a razón de 14 gotas/min. Si se dispone de él, puede utilizar glucagón 1 mg IM o SC y administrar inmediatamente después glucosa. Debe administrarse en casos graves.
- Si el cuadro es grave o recurrente, entonces el paciente debe ser evacuado hacia un centro hospitalario.

Tomado de: "www. MedlinePlus Enciclopedia Médica"

← **Fig. 9 Manifestaciones clínicas de un cuadro de hipoglucemia**

Crisis de hiperglucemia



Definición:

El estado de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia es una complicación que se debe al control inadecuado de su enfermedad, a tratamiento incorrecto, a dosis incorrectas de hipoglu-cemiantes orales o insulina (inferiores a sus necesidades) o más comúnmente a estados o afecciones que provoquen un "descontrol", como ocurre por infecciones. Las afecciones sépticas de la cavidad oral y de todo el sistema craneofacial son la causa más frecuente de estados de hiperglucemia en los pacientes diabéticos.

Una pauta a seguir en nuestras pacientes con DMG, y en general con otro tipo de pacientes diabéticos es que hasta no eliminar la causa, en este caso el foco séptico de la cavidad oral, o de otra zona de la región craneofacial, no lograremos controlar el estado de hiperglucemia. Hay que decidir, cuanto antes y en las mejores condiciones del enfermo, nuestras actuaciones terapéuticas, y así lograremos devolver el estado de salud a nuestros pacientes diabéticos[25].

Diagnóstico: Las manifestaciones del estado de hiperglucemia son fundamentalmente malestar general, dolor abdominal, náuseas, vómitos, taquipnea e incluso puede llegar al coma, de no tratarse adecuadamente.

De igual forma que en los estados hipoglucémicos estableceremos el diagnóstico de forma clínica pues de forma extraordinaria sino insólita el cirujano dentista dispone de un laboratorio clínico de urgencia donde pueda constatar la hiperglucemia.

Sin embargo, si podemos valernos de un glucómetro a pesar del margen de error y la calidad no tan fidedigna que esta prueba en comparación con la hecha en el laboratorio ofrece.

Raramente el estado de hiperglucemia constituye una emergencia médica, excepto en los pacientes diabéticos tipo I (insulinodependientes) en los que un absceso dentoalveolar agudo, una periodontitis severa, una celulitis, etc., podrían desencadenar un estado de cetoacidosis diabética, que sí constituye un estado de urgencia clínica que de no tratarse adecuadamente puede llevar a un desenlace fatal del paciente.

Conducta

Si los síntomas no son graves y el estado del paciente lo permite, debemos realizar el procedimiento estomatológico programado e indicar terapéutica antimicrobiana, termoterapia, etc., según lo demande el caso.

Si el cuadro de hiperglucemia es grave, se hará necesario el traslado de la paciente hacia un centro hospitalario en transporte adecuado.

No es frecuente que se presente en la práctica dental un cuadro de cetoacidosis diabética, pues su instalación no es brusca y hay síntomas previos, pero el dentista no está ajeno de atender a un paciente con este cuadro

El diagnóstico de cetoacidosis diabética se establece en un paciente que presenta antecedentes de pérdida de peso, poliuria y polidipsia muy maracados. Los síntomas más frecuentes consisten en vómitos y dolor abdominal, habitualmente inespecífico y sin signos de focalización, pero en ocasiones es referido al epigastrio. La acidosis metabólica grave en estos enfermos provoca hiperventilación. A veces se observa shock o coma. Estos pacientes deben ser trasladados de urgencia a un centro médico u hospital de inmediato[26].

Tratamiento

El tratamiento de los estados hiperglicémicos (cetoácidosis diabética CAD; coma hiperglucémico hiperosmolar CHHNC mejor conocido como coma diabético) consiste en la administración de insulina para normalizar el metabolismo, así como la restitución de líquidos y electrolitos perdidos, siendo esta restitución el tratamiento de sostén que deberá aplicarse en el consultorio dental mientras se canaliza a la paciente a un centro hospitalario para su atención.

Los hipoglucemiantes orales, están contraindicados por su efecto adverso para el feto.

En la paciente consciente:

- Detener el procedimiento estomatológico
- Preguntar a la paciente si se administró o no insulina conforme a su tratamiento médico.

- Realizar infusión intravenosa de una solución salina (como tratamiento de sostén solamente) mientras se remite a la paciente a un medio hospitalario mejor provisto.

En la paciente inconsciente:

- Dar soporte básico de vida primeramente se debe colocar a la paciente sobre su costado izquierdo (decúbito lateral izquierdo), esto por dos razones: la primera para favorecer un retorno venoso adecuado, mientras la segunda obedece al hecho de evitar el síndrome de hipotensión supina mientras el equipo de emergencias médicas se traslada al consultorio, se debe asegurar la vía aérea, y monitorear signos vitales (FR, TA y pulso). Estas maniobras garantizarán a su vez, un adecuado flujo sanguíneo cerebral. Por último debemos recordar que los pacientes que cursan con estados de crisis hiperglucémica no recobrarán la conciencia hasta que tal condición sea corregida obviamente en el hospital.
- Realizar infusión intravenosa de una solución salina como tratamiento de sostén hasta que el paciente sea trasladado a un centro hospitalario.

La insulina inyectable comúnmente no tiene lugar en el botiquín de urgencias (carro rojo) del consultorio dental a menos que el dentista o alguien del personal sea diabético[25].

Manejo de urgencias relacionadas al embarazo

La revisión dental durante el embarazo debe ser especialmente cuidadosa, ya que sin ser un estado patológico, se producen importantes cambios hormonales y circulatorios que se manifiestan por alteraciones en la vascularización de la mucosa oral y modificaciones del pH de la saliva que favorece la aparición de la enfermedad periodontal, proliferación de la placa dento-bacteriana y caries.

Las complicaciones que pueden surgir en la consulta dental que requieran tratamiento urgente, en una paciente embarazada, pueden suponerse a los que surjan en una paciente no grávida.

Tras exhaustivos estudios se ha demostrado que los anestésicos locales y otros

medicamentos empleados por el odontoestomatólogo, no tienen poder teratogénico durante el primer trimestre. Sin embargo, deben emplearse con prudencia durante este período.

A medida que avanza el embarazo se van produciendo en la mujer una serie de modificaciones fisiológicas de instauración progresiva. En la circulación hay un aumento de volumen de hasta el 50 %. El gasto cardíaco también aumenta y llega incluso a un crecimiento del 30 %.

Las resistencias periféricas están en cambio disminuidas, con reacción vasodilatadora al estrés, debido a la respuesta paradójica característica de la embarazada.

El útero aumenta su tamaño desplazando el diafragma hacia arriba. Las vías respiratorias superiores se van comprimiendo, estrechando y provocan distorsiones en el introito laríngeo que puede dificultar el trabajo dental en determinadas posiciones. El aumento de tamaño uterino, sobre el estómago, provoca una tensión que hace incrementar la presión intragástrica, con mayor tendencia a la regurgitación de su contenido.

Es en el tercer trimestre cuando todos los cambios señalados pueden influir decisivamente para que se presenten una serie de complicaciones que nos lleven a una actuación urgente.

Síndrome de hipotensión supina:

También denominado síndrome compresivo de la vena cava. Aparece cuando la paciente adopta una postura próxima a la posición supina. El útero, aumentado de tamaño, comprime la vena cava inferior de paredes blandas a nivel abdominal. Esto origina una reducción en el retorno venoso al corazón derecho disminuyendo el gasto cardíaco y la tensión arterial y provoca los síntomas clásicos del desmayo: sudoración, náuseas, vómitos, palidez y a menudo bradicardia.

El tratamiento consiste exclusivamente en volver a la paciente a la posición lateral izquierda.

Vómito y aspiración del contenido gástrico:

Se encuentra favorecido por el aumento de la presión intragástrica. Es doblemente peligroso cuando se asocia desmayo. El tratamiento consiste en la aspiración del contenido con la paciente en decúbito lateral izquierdo. Si es necesario hay que colocar sonda nasogástrica. Es preferible que las pacientes, en el último trimestre del embarazo, sólo tomen líquidos al menos 2 horas antes de la consulta cuando van a someterse a tratamiento dental.

Inicio de las contracciones:

Pueden aparecer en el curso del tratamiento estomatológico y llevar a parto prematuro. Estados emocionales intensos pueden en un momento determinado, desencadenar contracciones uterinas y precipitar el parto. El tratamiento evidentemente será remitir a la paciente a su obstetra[25].

En el caso que se utilicen técnicas de sedación analgésica, la actuación sobre la gestante debe realizarse, de ser posible, en el segundo trimestre del embarazo.
Está demostrado que no posee actividad teratogénica, aunque sí pueden producirse contracciones uterinas que incluso lleguen a producir aborto. En el tercer trimestre estas contracciones pueden ser responsables del parto prematuro.

Por todo lo anterior, y teniendo en cuenta que los anestésicos locales no tienen actividad teratogénica, resulta más conveniente que el tratamiento dental se realice exclusivamente con éstos, sin utilizar técnicas de sedación[26, 27].

6.1.7. Tratamiento de patologías específicas en cavidad bucal

Gingivitis gestacional (del embarazo)

Esta entidad clínica frecuentemente se presenta y agudiza en la mujer en estado grávido.

De igual forma que en pacientes no embarazadas, esta entidad es favorecida por irritantes locales, sin embargo, la condición de la paciente, (DMG) produce una respuesta acentuada a estas sustancias irritantes que se traduce en la formación de una placa dentobacteriana potencialmente más agresiva para los tejidos bucales.

Es importante señalar que en ausencia de factores irritantes locales no hay cambios palpables en el tejido gingival de las pacientes embarazadas, hecho que denota la importancia y trascendencia de una terapia preventiva que se enfoque en la eliminación de placa dentobacteriana.

Durante el embarazo es frecuente que zonas inflamadas con anterioridad muestren una exacerbación de ésta, la cual es condicionada por el aumento de estrógenos y progesterona.

También se ha documentado un aumento de microorganismos anaerobios (fusobacterium sp y *Prebotella melaninogenica*) que son importantes para el establecimiento de la enfermedad y que desde luego se ven favorecidos por condiciones sistémicas adversas (en este caso DMG) que agravan la condición periodontal de la paciente.

Manejo

Este consiste en eliminar todos los irritantes locales (placa dentobacteriana y sarro) que puedan comprometer la integridad de los tejidos gingivales y periodontales, así como en motivar a la paciente a guardar un estricto control de placa dentobacteriana.

Epulis del embarazo

La lesión tiene aspecto tumoral, multilobulado y presenta una coloración que va desde el rosa claro hasta el rojo intenso, que le confiere un aspecto eritematoso.

El epulis del embarazo (granuloma piógeno, tumor del embarazo, granuloma gravídico) aparece más frecuentemente durante el segundo mes del embarazo, y puede desarrollar cronicidad después del parto si se instaura terapia.

En aquellos casos que la lesión es pequeña suele remitir si la paciente guarda los cuidados higiénicos necesarios, así como el control de placa dentobacteriana y sarro. Por otra parte, y si por las dimensiones de la lesión se hiciera necesaria la extirpación quirúrgica, esta no se contraindica si la paciente previamente se ha sometido a una profilaxis y a un control de placa dentobacteriana.

Otro requisito que la paciente debe cumplir es tener un promedio del 80% de las superficies dentales libres de caries dental. Esta medida como las anteriores, tiene como finalidad evitar el riesgo de recidiva tras la excérisis de la lesión debido a que los focos de infección locales juegan un factor determinante en la aparición del epullis del embarazo.

Caries dental

El embarazo por si mismo difícilmente induciría la formación de una lesión cariosa en la paciente, mientras que la condición diabética de la paciente (DMG) quizá podría influir en la lesión de un esmalte susceptible debido al déficit de la función autoclítica de la saliva derivada de la xerostomía de origen diabético.

Si embargo, lo que el cirujano dentista debe tener siempre en cuenta, es que si existe un proceso carioso activo en la mujer que cursa con DMG, este debe ser tratado precozmente para evitar complicaciones, sobre todo durante este importante periodo en la vida de la mujer[28].

Los procedimientos de operatoria dental deberán realizarse en sesiones no mayores de 25 minutos, sobre todo en el tercer trimestres del embarazo, debido a la incomodidad que la paciente al guardar una sola posición.

Se eliminará la lesión cariosa y se procederá a obturar la cavidad siempre y cuando las condiciones clínicas lo permitan, a excepción de tratamientos endodónticos, especialmente en piezas con más de un conducto, cuyo tratamiento se culminará en sesiones posteriores[20].

Periodontopatías

Prevención

Una buena higiene es esencial para la salud periodontal. Para asegurarse de que las pacientes con DMG son conscientes de la importancia de mantener un buen control glucémico y un régimen efectivo de higiene oral, el profesional de la salud oral deberá seguir los siguientes puntos:

- Informar a sus pacientes sobre el mayor riesgo que tienen para desarrollar la enfermedad periodontal
- Informar a los enfermos que existe una correlación entre un mal control de la glucemia y la enfermedad periodontal
- Explicar que una enfermedad periodontal severa y otras infecciones orales pueden afectar adversamente el control de la glucemia..
- Motivar a las pacientes para que cuiden sus dientes y encías.
- Explicarles como la placa dental contribuye a la enfermedad periodontal.
- Informar a las pacientes que pueden eliminar parcialmente la placa mediante una técnica adecuada de cepillado.
- Explicar que la pérdida de algún diente por enfermedad periodontal es muy difícil de reparar, que las prótesis, además, se ajustan mal a encías lesionadas por periodontitis. Las molestias resultantes pueden después afectar el cumplimiento de la dieta afectando al tratamiento de la diabetes gestacional y por ende el curso de su embarazo.

Un cepillado y enjuagado eficaces eliminan la mayor parte de la placa supragingival. La placa subgingival así como los cálculos (depósitos de placa y sarro) pueden requerir un tratamiento profesional. En algunos enfermos, el odontólogo podrá prescribir enjuages antiplaca como los antisépticos a base de clorhexidina[28].

Tratamiento

El cirujano dentista deberá tratar la enfermedad periodontal ayudando a la paciente a mantener un buen control de la glucemia. Las restantes medidas entran en el área del profesional.

El tratamiento de la enfermedad periodontal se efectuará eliminando la placa de las áreas infectadas de la boca del enfermo. Si la infección y la destrucción han progresado demasiado, el odontólogo podrá prescribir tratamiento antibiótico, llevar

a cabo procesos de regeneración y tratamiento quirúrgico después del puerperio o, por último, extraer los dientes[4].

La Profesora Díaz R. Rosa Ma. propone tres fases del tratamiento periodontal:

Fase I

Encaminada a::

1. Eliminar los irritantes locales que pudieran causar inflamación gingival.
2. Instruir y motivar a la paciente en el control de placa microbiana; en especial a la gestante con gingivitis ligera.

Fase II

Eliminación de inflamación gingival y factores que ocasionan bolsas periodontales.

Fase III

Se realizará de preferencia en el periodo puerperal, no porque el embarazo constituya una contraindicación, sino porque las molestias postoperatorias en este tipo de intervenciones aunadas el estrés que desencadenan, pueden ser perjudiciales para el binomio madre-feto; esto siempre y cuando se tenga la certeza de que el problema agudo fue resuelto[20].

7. Aspectos psicológicos y sociales de importancia en el manejo de la paciente con DMG

"Un mundo nace cuando dos se besan"
Octavio Paz (1914-1998)

Poeta y ensayista Mexicano

"Una persona puede sentirse sola aún cuando mucha gente la quiera"

Tomado del Diario de Ana Frank

Cambios psicológicos y físicos durante el embarazo

Así como un complejo proceso biológico prepara al feto para la vida extrauterina; la madre se prepara progresivamente para adaptarse a las exigencias y los cambios que traerá aparejado el nacimiento de su hijo transitando por complejos procesos afectivos.

Contrariamente al concebir la gestación como un tiempo de "espera", de pasividad, el embarazo es un período de grandes exigencias, no sólo corporales sino también psíquicas. El conocer los mismos evita a la futura mamá sentirse inadecuada o rara por lo que siente y le permite vivir su maternidad con mayor naturalidad.

Los cambios están determinados por lo que implica el futuro acontecimiento, pero también por importantes modificaciones hormonales que afectan a la mujer en este período. Estos cambios son independientes de si el embarazo fue o no planificado, ya que siempre es necesario un proceso de adaptación cuando se espera un hijo, tanto en la vida de la mujer como de la pareja.

Durante los nueve meses aparecen en la mujer períodos de euforia y alegría por estar engendrando una nueva vida; así como preocupación y duda por no sentirse preparada para llevar adelante el desafío de la maternidad.

Es característica una mayor susceptibilidad, en la que se tiende a experimentar altibajos emocionales, pasando con facilidad de la euforia al decaimiento, de la alegría a la tristeza, del buen humor al mal humor. Estos cambios suelen acentuarse frente a circunstancias adversas, pero también pequeños acontecimientos pueden cobrar una dimensión desproporcionada. Es importante que la mamá sepa que esto que siente no daña el desarrollo del hijo, y que no debe preocuparse si siente por ejemplo la necesidad de llorar.

La preocupación por el ser no nacido, varía en las diferentes etapas del embarazo. Directamente relacionada con el aumento de la susceptibilidad característica de esta etapa, hay una mayor necesidad de atención y apoyo, que suele manifestarse a través de los antojos. Especialmente la pareja, ocupa un lugar fundamental en el bienestar emocional de la madre. (No olvidemos que también los antojos pueden responder a una necesidad del organismo)[4, 26].

Con respecto a la relación con los padres de la embarazada, puede llegar a haber un acercamiento respecto a lo que fueron otras etapas. Pero cuando la relación ya era conflictiva puede ocurrir, si no se salvan las distancias, que se genere un distanciamiento aún mayor. Entre las personas que cobran también importancia, y con quien se suele tener especial expectativa es con el profesional que la atiende.

En el deposita toda la confianza, y con quien se tiene gran susceptibilidad, no solo por parte de la madre, sino también del padre.

Se da un aumento de la sensibilidad hacia los cambios corporales; cambios en la alimentación; aumento de la necesidad de dormir. Si bien todo esto esta relacionado con los cambios hormonales, son síntomas que favorecen el ensimismamiento, una tendencia a volverse más hacia sí mismas, hacia aspectos más infantiles que facilitan a la madre el encuentro con el hijo y la comprensión de sus necesidades.

De acuerdo a estos argumentos, ¿Qué elementos considerar en el ejercicio profesional, para apoyar a la mujer embarazada especialmente en lo referido a los temores e incertidumbres?

¿Qué conductas evitar y cuáles potenciar?

1er Trimestre

En el proceso del embarazo, la confirmación y anuncio de este, puede generar incertidumbre frente a los nuevos cambios y las posibles pérdidas y modificaciones que implica. Muchas parejas pueden disfrutar del embarazo si sus condiciones emocionales o afectivas son favorables, otras parejas se sienten amenazadas y tienen dificultad en aceptar la nueva situación y los cambios que experimentan.

En el primer trimestre es difícil concebir la idea de un "ser en formación", por lo que más suele temerse por la continuidad del embarazo, y por la capacidad que se tenga o no de adaptarse a los cambios que traerá el mismo.

2º Trimestre

No es casualidad que los temores relativos a la salud del feto se incrementen cuando se evidencian sus movimientos, dando lugar a temores y fantasías tales como "que esté completo", "que nazca sano", "que no muera", entre otras. Todos estos apuntan al temor por problemas de salud fetal, lo cual hace reflexionar a los padres sobre su capacidad para engendrar un hijo completo y sano.

La aceptación de la imagen corporal de la madre juega un papel predominante en el manejo de la sexualidad durante la gestación. Este cambio corporal puede ser vivido como un aspecto más de la realización como madre, pero puede ser también algo temido y capaz de reactivar angustias y temores.

Es así como la historia de la pareja, la planeación y el deseo por el hijo, se constituyen en una oportunidad para disfrutar de la sexualidad durante la gestación.

3er Trimestre

La aproximación al parto constituye uno de los principales motivos de cambios y temores. El conocimiento del proceso disminuye la ansiedad y favorece la experiencia del nacimiento[26].

Especialmente en el último trimestre de gestación, donde los cambios físicos alcanzan su punto más alto, alterando totalmente el aspecto y las cualidades del cuerpo. Se teme no sólo por la pérdida de un cuerpo conocido, sino también por el efecto que pueda tener esto en la pareja, a quien se teme dejar de agradar. A su vez se percibe la cercanía del parto, como un momento único y distinto para cada mujer, en que se teme por una situación futura desconocida. La posibilidad de imaginar una gran variedad de situaciones respecto a las características de ese hijo ya formado, hace que aumente la ansiedad por conocerlo, y el temor por la posibilidad que surja algo inesperado o no deseado. Esto sumado a la incomodidad del sobrepeso, hace que aparezcan dificultades para conciliar el sueño. Simultáneamente aparece la preocupación por sí misma, común a todas las embarazadas.

La preparación para el parto capacita a la pareja, mediante el aprendizaje teórico-práctico, para vivir su embarazo y parto como una experiencia sana y feliz, lo que genera a su vez gran satisfacción al participar activamente en el acto del nacimiento, el cual configura una importante experiencia de separación física, tanto para la madre como para el hijo.

Cambios en la mujer embarazada

Introversión y pasividad: Es muy común que la embarazada se sienta con la necesidad de descansar, de hacer las cosas más tranquilas y disfrutarlas. Ocurre también que disminuye el interés por algunas actividades que se realizaban antes del embarazo. Es bueno que la pareja sepa que esto es normal, ya que puede producirle ansiedad e incluso frustración ver este cambio. Cuando existen náuseas y vómitos, se les echa la culpa a ellos, pero cuando no es así, puede aumentar la frustración.

Narcisismo primario: La mujer se siente única, se centra en sí misma. Es común que algunas mujeres comiencen a utilizar ropa maternal antes de tiempo, como una manera de llamar la atención ante su estado que la hace especial. Se le hacen concientes todas sus necesidades. Es un mecanismo inconsciente y protector ya que procurará hacer todo lo que cree necesario y bueno para su bebé**.** Todo esto es natural y no debe restringirse, siempre que no sea llevado a extremos.

Labilidad emocional: La mujer se pone más "sensible". Hay variaciones en el genio y hay mayor irritabilidad. Es determinante la personalidad previa de la embarazada. Es bien tolerado en una mujer equilibrada, independiente, madura. Es importante que el hombre sepa de esta labilidad para que no lo tome por sorpresa. Debe saber que son pasajeros y que es positivo consentirla y ser cariñoso.

Ambivalencia ante el embarazo: Cuando la mujer se entera de que está embarazada puede tener sentimientos ambiguos. Está feliz, pero a la vez puede sentir un poco de miedo, o tal vez pensar que pudieron esperar más tiempo, etc. Incluso es común que sienta desilusión. Toda esta ambivalencia suele ocurrir en los días posteriores a la confirmación del embarazo. Después, lo normal es que se acepte, y se sienta conforme y feliz por la nueva vida que comienza. Sin embargo, ocurre también que algunas mujeres se sienten culpables por haber sentido lo que sintieron en un primer momento. Saber que todo esto le ocurre a la mayoría de las mujeres ayuda a no culparse, sino más bien a aceptarse y a estar tranquila.

Tono oral del embarazo: Se dice que la mujer vuelve a la infancia, disfrutando de cosas que le gustaban cuando niña, como por ejemplo comer dulces, salir a pasear, etc. Aparecen taimen los antojos.

Desequilibrio entre el yo y el ello: Entre la voluntad y lo intuitivo. Este desequilibrio se manifiesta por fantasías. Lo más frecuente es que aflore el miedo. Miedo al parto, a infecciones, a tener un niño con alguna deformidad, etc. Es común que las mujeres que tienen estas fantasías o sueños no los cuenten, ya que piensan que al hacerlos concientes o externalizarlos, se van a hacer reales.

Cambios de la imagen del cuerpo: Es necesario que la **mujer embarazada** acepte los cambios que ocurren en su cuerpo, que sepa que el aumento de peso y el cambio estructural son pasajeros. Lo común es que esto sea sobrellevado con naturalidad. Una mujer equilibrada nota los cambios, ve cómo éstos afectan su imagen, sin embargo, los acepta, aunque a veces cueste un poco. Se pueden presentar problemas de no aceptación, cuando la mujer valora demasiado la figura y/o cuando basa su seguridad en ella.

Ansiedad ante el parto: Es algo por lo que todas las embarazadas pasan. Es más frecuente en las que esperan su primer bebé, pero las que esperan el cuarto también lo sienten, aunque probablemente, en menor grado.

Existe un aumento de ansiedad en el tercer trimestre lo que se puede manifestar por insomnio, intranquilidad, etc[24, 25].

Cambios físicos

El embarazo es un estado fisiológico que no se considera patológico, pero que simplemente hace que el organismo materno responda temporalmente a diversas circunstancias como su biología propia, el tratamiento médico y estomatológico y la prescripción de fármacos.

Por lo tanto el organismo materno sufre una serie de ajustes hormonales, cardiovasculares, respiratorios y estomatológicos, todos ellos alteraciones adaptativas temporales, para dar cabida al feto en desarrollo. En el primer trimestre se presentarán algunos trastornos como fatiga, náuseas y vómito; es la época de aparición de granulomas piógenos gingivales y agravamiento de las gingivitis y periodontitis preexistentes. Durante el segundo trimestre se agranda la parte inferior del abdomen, las glándulas mamarias aumentan de volumen preparándose para la lactancia.

De igual forma es en esta etapa de la gestación que la paciente se encuentra en riesgo de cursar con DMG resultando en una complicación potencial para la salud tanto de la madre como del feto, situación que incrementa el estrés y la preocupación de la madre por la salud de ambos. El tercer trimestre se caracteriza por la ganancia de peso y talla del feto.

Todas estas situaciones pueden dar lugar a cierta fatiga y depresión en la gestante, lo cual resulta en una paciente dental poco cooperadora.[4, 27]

8. Planificación del tratamiento.

"La enfermedad no es sólo resultado de nuestros actos sino también de nuestros pensamientos"

Mahatma Gandhi

Filosofo Indio

Los procedimientos estomatológicos de ser requeridos deben ser instaurados independientemente del trimestre de la gestación para asegurar una condición favorable de los tejidos orales que no contribuya al agravamiento de la DMG. Los procedimientos y ayudas complementarias para la higiene deben ser practicados estrictamente.

Las pacientes con DMG que se presentan al consultorio dental deben ser minuciosamente valoradas como candidatas a recibir tratamiento estomatológico de urgencia mediante un buen interrogatorio y de ser posible por una prueba rápida de glucosa en sangre.

Las cifras varían de acuerdo con el control de cada individuo, pero en general deben ser menores a 180 mg/dl para evitar complicaciones hemorrágicas y tener un mejor control sobre las posibles complicaciones de infección y reparación postratamiento que deben diagnosticarse y minimizarse mediante higiene local, antisépticos y antimicrobianos según sea el caso, y hacer exclusivamente el tratamiento de urgencia implementando tratamiento rutinario para infección oral aguda, trepanación, pulpectomía o drenaje (dependiendo del diagnóstico). Si no fuere urgente, exclusivamente prescribir tratamiento farmacológico paliativo y remitir a la paciente para control médico estricto, dejando tratamientos integrales para etapas futuras de estabilidad sistémica[11].

abla 9. Fases del tratamiento estomatológico de la paciente con DMG

Durante la gestación:

I. Fase sistémica

- Énfasis en el control y manejo médico-farmacológico prescrito.
- Postergar cualquier tratamiento electivo si existe duda en cuanto a control (uso de interconsulta).

II. Local (bucal)

- Efectuar control de placa bacteriana, y proveer de una técnica adecuada de cepillado a la paciente.
- Erradicar activa y enérgicamente focos probables y activos de infección, instaurando procedimientos tales como profilaxis de placa bacteriana, remoción de cálculo supra e infragingival, y tratamiento de lesiones cariosas.
- Atender lesiones o condiciones características (Gingivitis del embarazo lesiones cariosas, granuloma del embarazo, xerostomía, candidiasis, queilitis angular, periodontopatias, pulpitis, etc, preferentemente durante el segundo trimestre.
- Énfasis en el control de PDB y en medidas preventivas.

Después del parto y preferentemente también de la lactancia:

III. Rehabilitación

- Instauración de tratamientos integrales (periodontales, quirúrgicos, protésicos, etc).

IV. Seguimiento

- Reforzar aspectos preventivos y de conservación.
- Motivación y autocontrol permanentes [11, 32y 33]

5. OBJETIVOS

Objetivo General

- Documentar y describir los aspectos de relevancia clínica en el manejo estomatológico de la paciente con diabetes mellitus gestacional.

Objetivos Específicos

- Especificar las características clínicas de la paciente con diabetes mellitus gestacional.

- Describir las técnicas de manejo estomatológico de la paciente con diabetes mellitus gestacional.

- Mostrar y plantear un protocolo a seguir en el tratamiento odontológico de la paciente con diabetes gestacional.

6. RECURSOS

Humanos.

- 1 Director.
- 1Asesor
- 1 Pasante de la carrera de Cirujano Dentista.

Físicos.

Bancos de información:

- Biblioteca de la UNAM FES-Zaragoza.
- Biblioteca de la Facultad de Odontología de la UNAM.
- Biblioteca de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.
- Hemeroteca de la Asociación Dental Mexicana.
- Internet
- Biblioteca del Instituto Nacional de Perinatología

Materiales.

- Computadora.
- Papelería (Hojas, lápiz, plumas, borradores, sacapuntas, etc).
- Libros, revistas y artículos especializados.

7. Conclusiones

Es evidente que en México la pandemia de la diabetes mellitus (incluida la diabetes mellitus gestacional) se encuentra particularmente condicionada por factores sociodemográficos, culturales y genéticos que predisponen a una alta prevalencia de los trastornos “diabéticos” en nuestra población.

También se ha hecho evidente la necesidad de estudios epidemiológicos que proporcionen información sobre la situación actual de la diabetes mellitus gestacional en México, así como la inclusión del estomatólogo en éstos, a fin de conocer punto por punto la relación entre diabetes mellitus gestacional y los tejidos bucales.

Dado lo anterior, es fundamental fomentar un enfoque multidisciplinario en la práctica profesional de los médicos obstetras, endocrinólogos, pediatras, neonatólogos, especialistas en nutrición y desde luego estomatólogos que en sus manos tienen la responsabilidad de preservar la salud del binomio madre-feto.

Por otra parte, y acorde a lo documentado en la literatura contenida en esta investigación deducimos que el manejo estomatológico de la paciente con diabetes mellitus gestacional bien controlada no requiere consideraciones diferentes a las implícitas en un embarazo normal, aunque si bien es cierto que resultaría en una praxis negligente por parte del personal estomatológico el soslayar la condición diabética de la paciente al instaurar la terapia sin previa interconsulta, también es cierto que un buen protocolo de atención de cualquier embarazo, cualquiera que sea su condición, (en este caso, diabética o no), debe incluir la visita al estomatólogo especialmente con fines preventivos a fin de evitar situaciones potencialmente adversas que pudieran afectar al proceso de gestación.

En adición a esto, y a diferencia de actitudes pasadas no intervensionistas, actualmente debemos como profesionales de la salud bucal instaurar terapia tanto preventiva como curativa si ésta se precisa, independientemente del trimestre que curse el proceso de gestación, finalidad para la cual, es necesario comprender que al tratar a una paciente embarazada, en realidad estamos atendiendo a dos personas, con las implicaciones médicas, sociales y psicológicas que esto conlleva.

Finalmente el objetivo de esta revisión bibliográfica es el de sustentar una práctica segura, eficiente y de alta calidad a la cual tienen derecho todas las personas que solicitan nuestro servicio, entre ellas las pacientes con diabetes mellitus gestacional, para lo cual nos valdremos de los amplios recursos que un enfoque multidisciplinario al respecto puede ofrecer.

8. Propuestas

1. Efectuar estudios epidemiológicos de forma constante, primero, para identificar la problemática bucal de las pacientes con diabetes mellitus gestacional y de esta forma responder a las necesidades de este grupo de pacientes, haciendo énfasis en aspectos preventivos, y en segunda instancia, para establecer una relación de causalidad entre la presencia de diabetes mellitus gestacional y la aparición de trastornos de los tejidos bucales.

2. Reforzar las acciones de promoción a la salud mediante la realización de campañas preventivas en las que se explique a estas pacientes a detalle la conveniencia de un buen control médico-estomatológico a fin de evitar o corregir situaciones potencialmente adversas para el proceso de gestación.

3. De igual forma, abordar el tema en seminarios o cursos de actualización profesional con la participación de profesionales de diversas especialidades, estableciéndose un vínculo multidisciplinario que provea de métodos y alternativas para responder de forma eficaz y segura a la problemática medico-bucal de este grupo de pacientes.

4. Fomentar y fortalecer la utilidad de este enfoque multidisciplinario en las diversas escuelas y facultades de estomatología, al Incluir el tema en sus programas de estudio, y de esta forma incluir a las diabéticas gestacionales en la prestación de servicios de salud bucal.

Cronograma de actividades

2006				
Actividad	**Julio**	**Agosto**	**Septiembre**	**Octubre**
Elaboración del proyecto de investigación	X	X		
Recopilación de la información	X	X	X	
Informe de resultados				X
Conclusiones				X
Publicación				X

10. Referencias Bibliográficas

1. Blog de la Provincia Hispania Nova Roma. "Areteo de Capadocia". 2004 Disponible en http://www.nrhispania.org/blog/2004_07_01_nrhispania_archive.html

2. Díaz J. "Tribuna Etimología de la Diabetes". Aspectos Históricos y Lexicográficos. 2004. Disponible en: http://www.medtrad.org/pana.html.

3. Varon F. "The role of dental profesión in diabetes care". Rev. Journal of Contemporany Dental Practice. 2000; No. 2 Vol. 1. 3-14.

4. Chávez S. "La diabetes durante el embarazo" . 2002. Disponible en: www.nacersano.org/centro/9388_9921.asp - 103k -.

5. Bermúdez. B. J. "Diabetes mellitus, importancia en la práctica odontológica" Rev. Odontología Actual 2003; No 8. 197-201.

6. Yale Medical Group. "Hight risk pregnancy " 2006. Disponible en: http://ymghealthinfo.org/content.asp?pageid=P05554.

7. Rodríguez T. J. "Diabetes mellitus gestacional e intolerancia a la glucosa entre las adolescentes mexicanas embarazadas". Tesis de postgrado, UNAM Instituto Nacional de Perinatología, 2002

8. American Diabetes Association "Proposal for the reconsideration of the definition of gestational diabetes". Rev. Diabetes Care 2005. No. 9 Vol. 3. 2592-2594.

9. Mallet D. Vialettes B. "Diabete et metabolisme". Rev. Service de Medecine Interne et Nutrition, Chu Timone, Marselle 2006. No. 5 Vol. 3. 43-52.

10. Martorrell R. "La diabetes y los mexicanos, ¿por qué están vinculados?. 2005. Disponible en: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/04_0100_es.htm.

11. Castellanos S. J. L. "Medicina en odontología". México: Ed. Manual Moderno 2002: 130.

12. Secretaria de Salud. "Encuesta nacional de Enfermedades Crónicas". México 2ª. Ed. 1995:18.

13. Bermúdez B.J. "Diabetes gestacional consideraciones generales". Rev. Odontología Actual 2004; Año 1 No. 10 8-14.

14. Escuela Nacional de Medicina de Santiago Chile "Diabetes gestacional". 2005. Disponible en: http://escuela.med.puc.cl/Departamentos/Obstetricia/AltoRiesgo/diabetes.html.

15. García P. M. "Odontología y embarazo, prevención en odontología" 2005. Disponible en: http://www.dentistasperu.com.

16. Schmidt, M.D. "Workshop on Oral Diseases and Diabetes" 2004. Disponible en: http://www.columbiauniversity.com.

17. National "Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Prevention and treatment of diabetes mellitus complications". 2003. Disponible en: http://www.iqb.es/d_mellitus/medico/guias/g15/g15_09.htm.

18. American Diabetes Association "Diabetes mellitus and pregancy". Rev. Diabetes Care 2005. No. 9. Vol. 1 . 2117-2119.

19. Bermúdez B.J. "La paciente diabética embarazada". Rev. Odontología Actual. 2004; Año 2. No. 13. 10-15.

20. Díaz R. "Salud bucal y embarazo". Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

21. FDA "Drug`s clasification during pregnancy". 2006. Disponible en: http://www.fda.gov/.

22. Bagán J. "Medicina oral". España: Ed. Masson 2001: 666.

23. PLM. "Diccionario de especialidades farmacéuticas". México Ed. Ediciones PLM 2006: 1002.

24. PLM "Diccionario de especialidades dentales". México Ed. Ediciones PLM 2006: 28-30

25. Gay. Z. O. "Embarazo en odontología". Rev. ADM. 2005; No. 3 Vol. LXII. 116-119.

26. Escudero B. "Urgencias médicas en estomatología". Rev. Cubana de Medicina General Integral. 2002; No 3 Vol. 5. 35-46.

27. Universidad de Santiago de Chile "Cambios psicológicos en la mujer embarazada". 2004. Disponible en: http://www.med.uchile.cl/escuelas/obstetricia/embarazo/cambios_sicolgicos.html.

28. Matthews. D. “Relationship between diabetes and periodontal disease” Rev. Journal of the Canadian Dental Association, 2002; No. 68. Vol. 3:161-164.

29.Calleja Q M. “Utilización de antibióticos es las infecciones odontogénicas en la mujer embarazada”. Rev. ADM. 2003; No. 3 Vol .LIX. 94-99

30. Taboada L. “Uso de medicamentos durante el embarazo y su posible efecto teratogénico”. Rev. Cubana de Medicina General Integral. 2004; No. 4. Vol. 20. 94-119.

31. Douglas M. “The patient with diabetes mellitus”. Rev. Quintessence International. 2003; No. 6. Vol 8. 779-793.

32. Keerthi G. “Diabetes mellitus: An updated overview of medical management and dental implications” Rev. DART. 2004. Disponible en: www.agd.org.

33. Gurrola B. “Manual de técnicas de anestesia dental”. México: Ed. McGraw-Hill 2004: 47.

34. Markus D. “Anestesia local en odontología”. España: Ed. ESPXS 2001: 68.