

Jorge Fausto Carvajal Andrade ^a; Alex Eduardo Coello Muñoz ^b; Elvis Wilson Trujillo Correa ^c; Christian Heinz Linares Rivera ^d

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Gestational diabetes: incidences, complications and management worldwide and in Ecuador

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3 núm.1, enero, ISSN: 2588-073X, 2019, pp. 815-831

DOI: [10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.815-831](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.815-831)

URL: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/393>

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 20/11/2018

Aceptado: 05/01/2019

Publicado: 31/01/2019

Correspondencia: director@recimundo.com

- a. Especialista en Cirugía General; Doctor en Medicina y Cirugía.
- b. Master Universitario en Prevención de Riesgos Laborales; Médico.
- c. Médico de la Universidad de Guayaquil.
- d. Médico de la Universidad de Guayaquil.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

RESUMEN

Esta investigación desarrolla el tema de la diabetes gestacional, diagnóstico, tratamiento, cifras a nivel mundial, en Latinoamérica y Ecuador. La mayoría de los países han aumentado su tasa de diabetes gestacional, otros han empeorado, la mayoría tiene en común la tasa de avance es positiva pero a una velocidad muy lenta. También se proponen medidas para mejorar el diagnóstico, la salud de la madre y nacimiento del neonato, entre otros. Existen poblaciones más vulnerables que ameritan acompañamiento a la madre debido al alto costo en gastos de salud de centros privados en relación a los pocos centros de atención pública y gratuita. De no abordar con firmeza el diagnóstico y tratamiento puede verse seriamente comprometida la salud de la madre y el bebé con enfermedades como la diabetes tipo II, e incluso mortalidad infantil. Otros elementos a ser tomado en cuenta al desarrollar políticas y programas de apoyo a los sectores menos favorecidos, la diabetes es una enfermedad que incorporando hábitos de vida saludables previenen enfermedades, es más costoso comprar medicamentos que dieta y ejercicios. Desde el punto de vista metodológico, se realizó un estudio Documental, tipo descriptivo, acudiendo a la red, con contenidos oportuno y relevante y dar respuesta a lo expuesto y desarrollado en este artículo. Finalmente un problema complejo requiere de soluciones sistémicas e integrales que abarque al Gobierno, sector salud, educativo y creación de estadísticas que faciliten la ubicación de áreas en riesgo.

Palabras Claves: Diabetes Gestacional; Obesidad; Alimentación Saludable; Glucosa.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa;
Christian Heinz Linares Rivera

ABSTRACT

This research develops the topic of gestational diabetes, diagnosis, treatment, figures worldwide, in Latin America and Ecuador. Most countries have increased their rate of gestational diabetes, others have worsened, most have in common the rate of progress is positive but at a very slow speed. Measures are also proposed to improve the diagnosis, the health of the mother and the birth of the newborn, among others. There are more vulnerable populations that deserve accompaniment to the mother due to the high cost in health expenses of private centers in relation to the few public and free care centers. Failure to address the diagnosis and treatment firmly can seriously compromise the health of the mother and baby with diseases such as type II diabetes, and even infant mortality. Other elements to be taken into account when developing policies and programs to support the less favored sectors, diabetes is a disease that incorporates healthy life habits prevent diseases, it is more expensive to buy drugs than diet and exercise. From the methodological point of view, a documentary study was carried out, descriptive type, going to the network, with timely and relevant content and responding to what was exposed and developed in this article. Finally, a complex problem requires systemic and comprehensive solutions covering the Government, the health sector, education and the creation of statistics that facilitate the location of areas at risk.

Key words: Gestational Diabetes; Obesity; Healthy Eating; Glucose.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Introducción

La diabetes es una enfermedad común en el mundo moderno, entre sus desencadenantes se encuentran: el incremento de la obesidad, alimentación inapropiada o mal nutrición y sedentarismo. Estos hábitos que comienzan en la niñez repercuten en la vida adulta, en el caso de las mujeres no sólo la afecta a ellas sino también a sus embarazos. En un artículo “Diabetes gestacional: conceptos actuales” su autor Vigil De Gracia expone que durante el año 2013 se reportaron 382 millones de personas diabéticas en más de 130 países, se espera que para el año 2035 esa cifra sea de 592 millones de personas si no cambia sus costumbres la población. (Gracia, 2017).

La diabetes gestacional es una patología de la mujer caracterizada por la intolerancia a los carbohidratos, se inicia y reconoce durante el embarazo, es decir, antes no tenía ese padecimiento, puede desencadenar diabetes tipo II, tanto en la madre durante y después del embarazo como en el feto, neonato, joven y adulto. La diabetes ocasiona en embarazadas hipertensión y preeclamsia, adiposidad neonatal (niños cuyo peso supera los 4 kilos al nacer)

Este aumento tiene graves consecuencias sociales, económicas y humanas para cualquier país, con población enfermas, dependientes de medicina y por ende merma en la calidad de vida de toda la población. De allí la importancia de estudiarla para prevenir la diabetes como se explicará en el siguiente artículo.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa;
Christian Heinz Linares Rivera

Metodología.

La presente investigación está dirigida a la diabetes gestacional, incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial, específicamente en Ecuador. Para realizarlo se aplicó una metodología descriptiva, con un enfoque documental, es decir, revisar fuentes disponibles en la red, con contenido oportuno y relevante para dar respuesta a lo tratado en este artículo y que sirvan de inspiración para realizar otros proyectos en el área, además de concientizar a los lectores de la importancia del tema. Las mismas pueden ser estudiadas al final, en la bibliografía.

Resultados.

La diabetes gestacional o generada durante el embarazo consiste en el aumento del azúcar en la sangre que alcanza valores superiores o inferiores a los establecidos para diagnosticar diabetes. Cabe destacar que estas mujeres no eran diabéticas antes de concebir y esa condición tiende a desaparecer seis semanas después del parto. Sus riesgos si no se trata a tiempo son: anomalías congénitas, sobrepeso al nacer y muerte perinatal.

Algunos factores que potencian la aparición de diabetes en embarazadas propuestos por Melissa Serrato en su artículo “En el mundo, la incidencia de diabetes gestacional es de un 10% al año” (Serrato, 2011) son:

- Antecedentes de diabetes en primer grado de consanguinidad (padres diabéticos).
- La presencia de la glicemia en ayuno alterada o intolerancia a los carbohidratos.
- Obesidad.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Hábitos alimentarios inadecuados justificados por los antojos del embarazo.

Esta condición no manifiesta síntomas, es silenciosa, de allí la importancia del control obstétrico y solicitar una prueba de glicemia para descartar esta enfermedad. La mayoría de los especialistas recomienda aplicarla antes de las 20 semanas de gestación. Si la glicemia es menor de 105 mg/dl (miligramos por decilitros), se recomienda repetir la prueba varias veces, si persiste el resultado, se diagnostica a la paciente con diabetes gestacional. Si la glicemia es menor a 105 mg/dl se espera hasta la semana 24 – 28 de gestación se hace una prueba de tolerancia oral a la glucosa, si el resultado es anormal se diagnostica diabetes en el embarazo y prescribe tratamiento.

Diagnóstico.

La Asociación de Diabetes Americana (ADA) recomienda una evaluación selectiva y no una universal a fin de estratificar a la mujer embarazada en bajo, medio o alto riesgo de desarrollar diabetes durante el embarazo.

Una prueba efectiva para diagnosticar la diabetes gestacional desde el punto de vista costo vs efectividad es el Cribado, consiste en la búsqueda de factores de riesgo personal, patológicos, familiares y a los cambios hormonales propios del embarazo, si presenta uno o más de los siguientes riesgos, puede desarrollar diabetes durante el embarazo. Estos factores (Gracia, 2017) son:

- Diabetes gestacional en embarazo previo.
- Macrosomía en embarazo previo.
- Intolerancia a la glucosa.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa;
Christian Heinz Linares Rivera

- Sobrepeso y obesidad.
- Síndrome de ovarios poliquísticos.
- Padres diabéticos.

Se recomienda aplicar el cribado lo antes posible, si la diabetes gestacional no fue diagnosticada, repetir la prueba entre las 24 – 28 semanas de gestación.

Hoy día no existe un criterio único para diagnosticar la diabetes, por ello se recomienda dos procedimientos:

Dos pasos: se dan 50 gramos de glucosa, se mide la glicemia a la hora de la toma y si está por encima de 139 mg/dl se realiza una curva de 3 horas, se dan 100 gr de glucosa y se mide la glicemia a la hora, a las dos horas y a las tres horas de la administración, valores superiores o iguales a 95-180-155 y 140 mg/dl se diagnostica diabetes gestacional. (Criterio de Carpenter y Coustan).

En un paso: se dan 75 gr de glucosa y se mide al cabo de una hora y pasada dos horas, valores superiores a 92-180-153 mg/dl, es diabetes gestacional. (Criterios HAPO).

A continuación se muestra una tabla que resume los diferentes test de tolerancia a la glucosa para diagnosticar diabetes gestacional.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Tabla N° 1. Comparación de los Test de tolerancia a la glucosa

Nombre del Test o Criterio	Nivel de glucosa (g)	Ayuno	Tiempo de la medición	Punto de corte (mg/dL)	Número de resultados anormales requeridos para un resultado positivo
O'Sullivan*	50	No	A 1 h	>140 o >130	1
IADPSG	75	Si	Ayuno	≥ 92	1
(International Association of Diabetes and Pregnancy Group			A 1 h	≥ 180	
Organización Mundial de la Salud	75	Si	A 2 h	≥ 153	1
			Ayuno	≥ 126	
National Diabetes Data Group	100	Si	A 2 h	≥ 140	2
			Ayuno	≥ 105	
			A 1 h	≥ 190	
			A 2 h	≥ 165	
Carpenter/Coustancriteria	100	Si	A 3 h	≥ 145	2
			Ayuno	≥ 95	
			A 1 h	≥ 180	
			A 2 h	≥ 155	
			A 3 h	≥ 140	

Fuente: Gracia, 2017

Tratamiento

Al ser confirmado el diagnóstico de diabetes gestacional, se debe supervisar y controlar el nivel de azúcar en la sangre a fin de evitar complicaciones durante el embarazo y el parto. Se recomienda incorporar a la rutina diaria:

Control de azúcar en sangre, medir a diario unas 4 o 5 veces por día, al levantarse en ayunas, luego de cada comida. Esta evaluación se realiza en casa, extrae una gota de sangre del dedo por un pinchazo, coloca la sangre sobre una tira reactiva insertada en un medidor de glucosa, el dispositivo muestra el nivel de azúcar en sangre. Al momento del parto, los médicos tratantes se encargarán de verificar los niveles de azúcar en sangre.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa;
Christian Heinz Linares Rivera

Dieta saludable, consumir todos los tipos de alimentos en porción adecuada mejora los niveles de glicemia en sangre. Incluir frutas, vegetales, proteínas magras y alimentos ricos en fibra, evitar alimentos ricos en hidratos de carbono y azúcares que nada aportan.

Realizar ejercicio, durante el embarazo se recomienda hacer ejercicio por muy raro que parezca, caminar, montar bicicleta y nadar son excelentes alternativas así como las tareas domésticas, todo depende tu condición física antes y durante el embarazo.

Medicamentos, hay pacientes que con dieta y ejercicios no mejoran sus niveles de azúcar en sangre y requieren inyecciones de insulina para bajar el azúcar de sangre, otros médicos prefieren administrar medicación oral, eso dependerá del paciente y su evolución con uno u otro tratamiento.

Supervisión cuidadosa del bebe, en los controles se le hará seguimiento al peso y talla del bebe con las ecografías y otras pruebas, al nacer se sugiere estar pendiente de su desarrollo si lo amerita.

Complicaciones y riesgos

Existen diferentes niveles de alerta respecto a la diabetes gestacional, afecta a la madre, al feto y al neonato. En cuanto a la madre, puede presentar hipertensión, cesárea, parto prematuro, ruptura uterina, prolapso de cordón, hemorragias. Las complicaciones fetales más comunes son macrosomía (bebes cuyo peso al nacer supera los 4 kilos), distocia de hombro, nacimiento pre término, cardiopatía fetal, malformaciones congénitas, óbito.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Las complicaciones que pueden verse en el neonato están la cardiomiopatía, síndrome de diestrés respiratorio e inmadurez pulmonar, hiperbilirrubinemia, hipoglucemia, hipocalcemia, cambios en el neurodesarrollo, impactando las habilidades motoras y atención, también diabetes y obesidad. (González, y otros, 2014).

Diabetes gestacional a nivel mundial.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha realizado diferentes estudios en asociación al Ministerio de Salud de varios países abocados a medir el impacto de la diabetes en la población. Es información invaluable debido a los altos costos médicos y deterioro significativo de la salud de quienes padecen esta silenciosa enfermedad. Dentro del grupo de afectados a nivel mundial, el 90% de los diabéticos tienen la tipo II, ella es consecuencia en muchos casos de la diabetes gestacional que si no recibe el tratamiento eficaz, termina por volver diabética a la madre y al neonato, no instantáneamente pero si a corto y mediano plazo.

En un trabajo de investigación realizado por Alberto Barceló en el año 2013 bajo la supervisión de la OPS Y OMS determino los siguientes resultados

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Tabla N° 2 Hiperglicemia de mujeres embarazadas (20-49 años)

AT A GLANCE	2013
Total live births (20-49 years, millions)	127.1
HYPERGLYCAEMIA IN PREGNANCY IN WOMEN (20-49 YEARS)	
Global prevalence (%)	16.9
Comparative prevalence (%)	14.8
Number of live births with hyperglycaemia in pregnancy (millions)	21.4
Proportion of cases that may be due to diabetes in pregnancy (%)	16.0

Fuente: Barceló. 2013

La tabla N° 2 es uno de los resultados propuestos por el Dr Barceló, encontró que la tasa mundial de diabetes gestacional a nivel mundial (basado en una muestra) fue de 16.9%, la referencia anterior fue de 14.8% arrojando un incremento de esta enfermedad, ello se debe a lo costoso del tratamiento y mala alimentación de las gestantes. Todo este documento está disponible en el idioma inglés. (Barceló, 2013)

Otro de los hallazgos de la investigación mencionada anteriormente, se resume en el cuadro N° 3, en el se muestra por continente los posibles casos de diabetes gestacional dentro del grupo de madres con potencial diagnóstico a desarrollarla durante el embarazo, parto o después del nacimiento del neonato de un período 2010 a 2013.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Tabla N° 3 Hiperglicemia gestacional por regiones 2013

IDF REGION	Cases in live births MILLIONS	Prevalence* %	Proportion of cases that may be due to diabetes in pregnancy %
AFR	4.6	14.4	19.6
EUR	1.7	12.6	10.9
MENA	3.4	17.5	17.7
NAC	0.9	10.4	24.9
SACA	0.9	11.4	17.3
SEA	6.3	25.0	9.5
WP	3.7	11.9	14.1

Fuente: Barceló, 2013

La tasa de diabetes gestacional más alta para 2010 la obtuvo Asia (SEA) de 25% seguido por África 14.4%, en Sur y Centroamérica (SACA) 11.4%, la más baja fue de 10.4% para Norteamérica y Caribe (NAC). Sin embargo, para el año 2013 la tasa más baja fue para Asia 9.5% y Europa 10.9%. Por el contrario, a los países Centro Suramericano no les fue muy bien con un resultado de 17.3%. Cifra interesante de ahondar en estudio por país pero no se trató en este estudio.

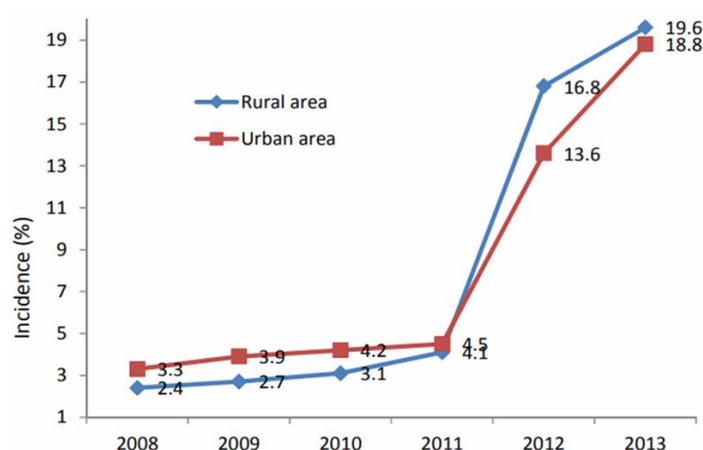
La Asociación Americana de Diabetes (ASA) tiene hallazgos interesantes en materia de diabetes gestacional, comparó embarazadas de diferentes regiones dentro del país, clasificadas en zona rural y zona urbana, obteniendo los resultados mostrados en el siguiente gráfico

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Grafico N°1 Índice de Diabetes gestacional por zonas en EEUU.



Fuente: ASA 2013

Para el año 2008 la tasa de diabetes gestacional era mayor en las zonas urbanas que en la rural, explican en el estudio que se debe principalmente a la alimentación y estilo de vida más saludable de ese grupo. A partir del 2011, la tasa de diabetes en el embarazo supera la de la zona rural al área urbana hasta situarse en 2013 a 19.6%. No hay explicaciones relevantes del porqué de ese resultado.

Diabetes gestacional en Ecuador

La diabetes se considera la segunda causa de mortalidad en Ecuador y de ese grupo las mujeres son las más afectadas. Según el Ministerio de Salud Pública se han registrado 34597 diagnósticos de diabetes debidamente evaluados hasta Noviembre de 2018. De estos, el 8% se estima que corresponde al tercer tipo de diabetes gestacional.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

El estilo de vida de las futuras madres, alimentación inadecuada, sedentarismo, obesidad y falta de control durante el embarazo potencia los riesgos tanto de la madre como del feto. El Ministerio de Salud de Ecuador junto con la OPS, determinaron que el 10% de los embarazos controlados padecen de diabetes gestacional, caracterizada por hiperglicemia que puede desencadenar en diabetes tipo II tanto para la madre como el bebé. (Tambini, 2016).

En cuanto al manejo y diagnóstico, Ecuador maneja y aplica el tamizaje como se explicó, anteriormente para verificar factores de riesgo medio (sobrepeso) y alto (Obesidad, ovarios poliquísticos, historial familiar, entre otros). Se recomienda aplicar una prueba de glicemia en ayuna que se interpretará:

- Mayor a 126 mg/dl: diabetes preexistente.
- Entre 92 a 126 mg/dl: diabetes gestacional.
- Menor de 92 mg/dl se recomienda entre la semana 24-28 de embarazo realizar ptog de 75 gr.

El control prenatal específico de la embarazada con diabetes gestacional confirmado, amerita el acompañamiento de un equipo médico multidisciplinario: gineco-obstetra, endocrino y nutricionista, acompañamiento, explicación de todos los cuidados y evaluaciones para minimizar los riesgos. (Tambini, 2016).

En el momento del intraparto es conveniente madurar los pulmones del bebé, vigilar que la glucosa este entre 70-120 mg/dl, recomendar la cesárea o parto planificado de ser requerido. Después del parto debe seguir con su tratamiento médico, no afectará a la lactancia, continuar con

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa;
Christian Heinz Linares Rivera

el esquema de alimentación, ejercicios y demás hábitos saludables adquiridos durante el embarazo y realizar mediciones de la glucosa cada cierto tiempo.

Conclusiones.

La diabetes es una enfermedad silenciosa que cada día aumenta a nivel mundial entre las posibles causas se identifican: malos hábitos alimenticios, preferir alimentos ricos en harinas refinadas y azúcar versus vegetales y frutas, el sedentarismo o falta de ejercicio regular, estrés y falta de evaluación médico anual justificada en los altos costos médicos. De los tres tipos de diabetes identificados (tipo I, Tipo II y diabetes gestacional), el noventa porcientos de los casos se corresponde al tipo II.

En cuanto a la diabetes gestacional se presenta en mujeres que no son diabéticas antes del embarazo y debido a los cambios hormonales se produce la hiperglucemia, es decir, se elevan los niveles de azúcar en la sangre, si no se diagnostica y trata a tiempo puede desarrollar tanto la madre como el neonato diabetes tipo II.

La prueba más usada a nivel mundial y en Ecuador es el Cribado que consiste en entrevistar a la embarazada e identificar una serie de factores de riesgo como obesidad, ovarios poliquísticos, macrosomía en embarazos previos, padres diabéticos entre otros. El segundo paso es solicitar pruebas de laboratorio durante el primer trimestre de embarazo, una prueba de azúcar, si la misma resulta con valores atípicos, se sugiere un aprueba de glucosa al 75 gs, si resulta de acuerdo a los valores estándar, la próxima prueba será a las 24-28 semanas de embarazo. Por el contrario, resultados por encima de lo esperado confirmarían el diagnóstico de diabetes gestacional.

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa; Christian Heinz Linares Rivera

Al confirmarse el diagnóstico, se emprende el tratamiento médico integral, trabajo conjunto de nutricionista, endocrino y gineco obstetra para mejorar los hábitos alimenticios, de ejercicio y medición de la azúcar en sangre diarios con el equipo y asesoría requerida por la paciente. Todo este proceso de acompañamiento abarca el embarazo, parto y primeros meses de vida del bebe junto con la madre.

En cuanto a las cifras y resultados obtenidos por diferentes autores citados en esta investigación, la tasa de diabetes gestacional sigue aumentando a nivel mundial, especialmente en el continente americano, entre los elementos por mejorar se encuentran educar a la población en materia de alimentación y ejercicio, chequeo médico anual que muchos no realizan debido a los costos en centros de salud privado, los centros de salud públicos o gratuitos hacen su mayor esfuerzo pero son insuficientes a las demandas o requerimientos de la población. También es conveniente mejorar el seguimiento o estadísticas de los casos de diabetes gestacional porque hay muy pocos estudios disponibles en el área tanto en países desarrollados como en los países emergentes.

Bibliografía.

Abcdelbebe.com. (13 de Julio de 2011). *En el mundo, la incidencia de diabetes gestacional es de un 10 por ciento al año.* Obtenido de ABC del bebé: <https://www.abcdelbebe.com/embarazo/segundo-trimestre/en-el-mundo-la-incidencia-de-diabetes-gestacional-es-de-un-10-por-ciento-al-ano-15223>

Barceló. (2013). *Embarazo y diabetes.*

Contreras, E. (2008). *Diabetes y embarazo.*

Detección y manejo de diabetes gestacional. Guía de atención. (s.f.). Obtenido de www.worlddiabetesfoundation.org:

Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador

Vol. 3, núm. 1., (2019)

Jorge Fausto Carvajal Andrade; Alex Eduardo Coello Muñoz; Elvis Wilson Trujillo Correa;
Christian Heinz Linares Rivera

<https://www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/GDM%20training%20material%20%28Spanish%29.pdf>

González, M., Rodríguez, C., Salcedo, M., Martínez, E., Enríquez, F., Polo, S., . . . Floriano, E. (2014). Actualidades en diabetes gestacionales. *Rev Sanid Milit Mex*, 68(5), 276-282. Obtenido de www.medigraphic.com: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2014/sm145f.pdf>

Gracia, D. (2017). Diabetes gestacional: conceptos actuales. 2. Obtenido de www.medigraphic.com

Hazar, N., Jafarizadeh, M., Mirzaei, M., Kalantri, F., Reza, M., Hassan, M., . . . Rahmanian, M. (2017). Gestational Diabetes Mellitus: Trend Assessment of Incidence and Related Risk Factors in Yazd-2008-2013. *Iranian Journal of Diabetes and Obesity*, 9(4), 187-196.

Lima, M., Villalobos, M., Aguirre, M., Uzcátegui, L., & Paoli, M. (2012). Manejo de la diabetes gestacional: protocolo del servicio de endocrinología del Instituto Autónomo del Hospital de los Andes. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(2).

Ministerio de Salud Pública. (2014). *Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional). Guía de práctica clínica*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/>: <http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias%202014/GPC%20Diabetes%20en%20el%20embarazo.pdf>

News Ecuador. (07 de Abril de 2014). *La OPS y Ecuador emprenden campaña contra la diabetes en el Día Mundial de la Salud*. Obtenido de http://newsecuador.ec/one_news.php?id=1450

Serrato, M. (2011). En el mundo, la incidencia de diabetes gestacional es de un 10% al año. www.abcdebebe.com.