



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

« APTITUD CLÍNICA DE LOS MÉDICOS ESPECIALISTAS  
EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA SOBRE  
DIABETES MELLITUS GESTACIONAL »

Que para obtener el Título de:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL

Presenta:

DRA. ALEJANDRA PONCE ARREAGA

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

Profesor Titular de la Especialización en Medicina Materno Fetal

DRA. DULCE MARÍA CAMARENA CABRERA

Director de Tesis



INPer

MÉXICO D.F.

AÑO 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **AUTORIZACIÓN DE TESIS**

### **« APTITUD CLÍNICA DE LOS MÉDICOS ESPECIALISTAS EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA SOBRE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL »**

---

Dr. Enrique Alfonso Gómez Sánchez  
Director de Educación en Ciencias de la Salud

---

Dra. Sandra Acevedo Gallegos  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal

---

Dra. Dulce María Camarena Cabrera  
Profesor del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal  
Director de Tesis

---

Dra. Sandra Acevedo Gallegos  
Asesor Metodológico

**ÍNDICE**

---

1. Resumen.....	4
2. Introducción.....	7
3. Planteamiento del Problema.....	9
4. Justificación.....	10
5. Marco Teórico.....	11
6. Objetivos.....	42
7. Metodología.....	44
8. Resultados.....	54
9. Discusión.....	62
10. Conclusiones.....	67
11. Consideraciones Éticas.....	70
12. Anexos.....	71
13. Referencias.....	75

## RESUMEN

**Introducción:** La aptitud clínica se define como prestancia en la solución de situaciones clínicas problematizadas; siendo una cualidad que implica perfeccionamiento constante para adecuarse a situaciones cambiantes de la medicina y el paciente, para poder influir favorablemente en las condiciones de salud. La situación actual de la Diabetes Mellitus Gestacional se centra principalmente en las repercusiones negativas sobre el curso de la gestación, la salud materna y el resultado perinatal; siendo la prevención de la morbilidad perinatal el principal objetivo de un adecuado sistema de detección y manejo. El reconocimiento y tratamiento de la DMG, son las únicas medidas que disminuyen las complicaciones materno-fetales; por eso la importancia del papel que los especialistas en Ginecología y Obstetricia deben desempeñar en la detección oportuna y manejo adecuado de esta patología.

**Objetivo:** Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre Diabetes Mellitus Gestacional.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional de tipo transversal. El muestreo empleado fue no probabilístico por casos consecutivos, en el cual se incluyeron a 310 médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia de diferentes instituciones de la Ciudad de México, que aceptaron participar. Se construyó y validó un instrumento de medición integrado por 15 ítems, con diferentes indicadores a evaluar, capaz de determinar el nivel de aptitud clínica referente al tema de DMG. Dentro de los indicadores explorados de evaluación se incluyeron: identificación de factores de riesgo, integración diagnóstica, uso global de paraclínicos y decisiones terapéuticas. La validez de contenido se realizó por consenso 2 de 2 expertos en Medicina Materno Fetal y Endocrinología. Para determinar la validez de constructo se definieron claramente las variables a medir, con revisión de la bibliografía. Se realizó una prueba piloto que incluyó a 30 médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, efectuándose la prueba de Coeficiente Alfa de Cronbach para establecer la consistencia interna del instrumento. El instrumento ya validado se aplicó a los médicos, determinando posteriormente las respuestas esperadas al azar a través de la prueba de Pérez-Padilla Viniegra. Se realizó un análisis de estadística descriptiva, representando los resultados en forma de texto, tablas y gráficas; en virtud de que las variables no cumplían con criterios de normalidad se optó por un análisis estadístico no paramétrico en el que se incluyó la prueba de Kruskal-Wallis para estimar diferencias entre 3 o más grupos.

**Resultados:** La consistencia interna del instrumento obtenida mediante el Coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0.83. La correlación intraclase reportada fue de 0.87. Mediante la prueba de Pérez-Padilla Viniegra se obtuvo 5 respuestas esperadas por azar. La puntuación máxima fue de 30 y la mínima de 10. Ningún médico se ubicó dentro de los rangos de puntuaciones esperadas al azar o muy baja, en tanto que la mayoría de médicos lo hicieron dentro del rango de alto y muy alto. Al realizar el análisis por indicador, la identificación de factores de riesgo obtuvo el mayor porcentaje de aciertos, mientras que el indicador de integración diagnóstico obtuvo el menor porcentaje de aciertos. En cuanto a los demás indicadores el porcentaje de aciertos se encontró por arriba del 80%. Se destacó que los médicos con especialidad en Medicina Materno Fetal obtuvieron puntuaciones mayores que el resto de los médicos. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al efectuar la comparación del nivel de aptitud entre los diferentes grupos de médicos. Al efectuar la comparación del nivel de aptitud referente a los diferentes grupos de edad de los médicos, se encontró diferencia estadística significativa con una  $p$  0.002. Igualmente se encontró una diferencia estadística significativa con una  $p$  0.008 entre los diferentes grupos de subespecialidad, y por último se observó una diferencia estadística significativa con una  $p$  0.008 entre el nivel de aptitud clínica y el tiempo de ejercicio como Gineco-obstetra.

**Discusión:** La utilización de instrumentos de medición del comportamiento humano y la práctica clínica son cada vez más utilizados para evaluar los procesos de formación de recursos humanos y re oferta de servicios. Estos instrumentos buscan discriminar el dominio sobre un campo en particular “aptitud clínica” el cuál obliga a contar con un nivel de confiabilidad en su construcción para evitar sesgos de información; características que este estudio cubre y que permiten el control de dichos sesgos además de discriminar los diversos niveles de la aptitud. El instrumento cumplió con los criterios de elaboración y la consistencia obtenida fue satisfactoria. La fortaleza del instrumento radica en el proceso de validación, la consistencia y el balance de los reactivos. La ponderación de los indicadores en el instrumento de medición dirigida hacia diagnostico oportuno, factores de riesgo y decisión terapéutica tiene relación con la experiencia de los investigadores y su importancia en la práctica profesional, toda vez que dichos indicadores interviene en el manejo oportuno y mejor pronóstico del paciente.

**Conclusión:** La aptitud clínica es un camino hacia la integración del conocimiento para la resolución de un problema clínico. Aquí se demuestra que es imperativo reforzar el conocimiento para obtener una aptitud clínica aceptable. Los resultados encontrados pueden inferir una transición de un proceso educativo tradicional que promovía la pasividad y el consumo de información, hacia una alternativa donde lo que se favorece en los médicos es el desarrollo de una capacidad cuestionadora y critica que trascienda en la practica real del mismo, profundizando en la solución de los problemas a los que se enfrenta de forma cotidiana.

**Palabras clave:** Aptitud clínica, Diabetes Mellitus Gestacional, Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, Encuesta, Cuestionario.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The clinical aptitude is defined as excellence in solving problematized clinical situations; it is a quality that involves continuous improvement to adapt to changing situations in medicine and the patient, to favorably influence health conditions. The current situation of Gestational Diabetes Mellitus mainly focuses on the negative impact on the course of pregnancy, maternal health and perinatal outcome; the prevention of perinatal morbidity is the main objective of an adequate system of detection and management. The recognition and treatment of GDM, are the only measures that reduce the maternal and fetal complications; hence the importance of the role that specialists in gynecology and obstetrics should play in the early detection and appropriate management of this condition.

**Objective:** To identify the degree of clinical aptitude of medical specialists in Obstetrics and Gynecology Gestational Diabetes Mellitus.

**Materials and Methods:** An observational cross-sectional study was conducted. The employee was non-probability sampling by consecutive cases in which 310 medical specialists in Gynecology and Obstetrics of different institutions of Mexico City, who agreed to participate were included. It was constructed and validated a measuring instrument consists of 15 items, with different indicators to assess the capability of identifying the level of clinical aptitude regarding the issue of DMG. Within explored evaluation indicators they included: identification of risk factors, diagnostic integration, global use of paraclinical and therapeutic decisions. Content validity was made by consensus of 2 experts, one in Maternal Fetal Medicine and the other in Endocrinology. To determine the construct validity they were clearly defined variables to be measured, with review of the literature. A pilot test involving 30 doctors specialists in gynecology and obstetrics was performed, carrying out the test

Cronbach's Alpha coefficient to establish the internal consistency of the instrument. The already validated instrument was applied to the doctors, then determining the answers expected by random testing Viniegra Pérez-Padilla. Descriptive statistical analysis was performed, representing the results in the form of text, tables and graphs; under the variables did not meet normal criteria we chose a non-parametric statistical analysis in which the Kruskal-Wallis test to estimate differences among 3 or more groups are included.

**Results:** The internal consistency of the instrument obtained by Cronbach's Alpha coefficient was 0.83. The reported intraclass correlation was 0.87. By testing Viniegra Pérez-Padilla 5 answers expected by chance was obtained. The maximum score was 30 and the minimum is 10. No doctor was within expected ranges random or very low scores, while most physicians did in the range of high and very high. In conducting the analysis indicator, identifying risk factors had the highest percentage of correct answers, while the integration diagnostic indicator had the lowest percentage of correct answers. As for the other indicators the percentage of correct answers was found above 80%. He noted that doctors specializing in Maternal Fetal Medicine scored higher than other doctors. Statistically significant effect compared to the level of fitness among different groups of doctors differences. Upon comparing the level of competency regarding the different age groups of physicians, we found a significant statistical difference with a p 0.002. Equally significant statistical difference with a p 0.008 between groups subspecialty found, and finally a significant statistical difference with a p 0.008 between the level of clinical competency and exercise time as OB-GYN was observed.

**Discussion:** The use of measuring instruments of human behavior and clinical practice are increasingly used to evaluate the processes of human resource training and re range of services. These instruments seek to discriminate dominion over a particular field "clinical skills" which requires having a level of reliability in its construction to avoid bias of information. This study covers features, which allow the control of such biases, also discriminate different fitness levels. The instrument met the criteria of elaboration and consistency obtained was satisfactory. The strength of the instrument lies in the validation process, consistency and balance of the reagents. The weighting of indicators in measuring instrument directed towards timely diagnosis, risk factors and therapeutic decision is related to the experience of researchers and their importance in practice, since these indicators involved in the timely and better management forecast patient.

**Conclusion:** The clinical aptitude is a path to the integration of knowledge to solve a clinical problem. It was demonstrated that it is imperative to strengthen knowledge for clinical acceptable fitness. The results can infer a transition from a traditional educational process promoting passivity and consumption information to an alternative where it favors doctors it is to develop a questioning and critical capacity that goes beyond the actual practice of it, deepening in solving the problems they face on a daily basis.

**Keywords:** Clinical aptitude, Gestational Diabetes Mellitus, Doctors specialists in Gynecology and Obstetrics, Survey, Questionnaire.

---

## INTRODUCCIÓN

---

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como la instalación o detección de intolerancia a los carbohidratos reconocida por primera vez durante el embarazo, siendo la complicación metabólica más frecuente durante la gestación y con grandes repercusiones perinatales. La prevalencia a nivel mundial se ha estimado desde 1.4 a 14%, siendo este rango de variabilidad observado por diferencias raciales y de etnicidad; en México complica alrededor del 8 a 12% de los embarazos. (1)

La situación actual de la DMG se centra principalmente en las repercusiones negativas sobre el curso de la gestación, la salud materna y el resultado perinatal; siendo la prevención de la morbilidad perinatal el principal objetivo de un adecuado sistema de detección y manejo. El reconocimiento y tratamiento de la DMG, son las únicas medidas que disminuyen las complicaciones materno-fetales; por eso la importancia del papel que los especialistas en Ginecología y Obstetricia deben desempeñar en la detección oportuna y manejo adecuado de esta patología.

La aptitud clínica se define como prestancia en la solución de situaciones clínicas problematizadas; siendo una cualidad que implica perfeccionamiento constante para adecuarse a situaciones cambiantes de la medicina y el paciente, para poder influir favorablemente en las condiciones de salud. La aptitud clínica expresa entonces una habilidad del médico para la resolución de un problema clínico, y ella estará en función del grado de conocimiento que se logre de dicho problema. (2)



Los medios habituales de evaluación son los cuestionarios estructurados que ponen de manifiesto en el respondiente su capacidad para resolver los problemas clínicos que enfrentan. (2) Hasta el momento no se ha encontrado evidencia de la aptitud clínica referente al tema de Diabetes Mellitus Gestacional en médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia en nuestro entorno. Los estudios de aptitud clínica realizados en México, hasta ahora han evaluado a médicos de primer nivel sobre esta patología, por lo que desde esta perspectiva se ha propuesto realizar dicho estudio en este subgrupo de especialistas Gineco-obstetras. A nivel internacional, las encuestas publicadas a especialistas en Ginecología y Obstetricia y a médicos Materno Fetales se centran principalmente en la práctica clínica habitual y no la aptitud clínica de la DMG, describiendo aun así amplias diferencias tanto en el cribado, diagnóstico y manejo de estas pacientes, según las recomendaciones de diferentes asociaciones.

Esta investigación mediante la realización de una encuesta pretende evaluar el nivel de aptitud de los médicos en nuestro entorno en mujeres con DMG, con el fin de identificar la diversidad de conocimientos que actualmente existe en torno al tema y reforzar las áreas con mayor deficiencia sobre el tema de esta patología, mediante programas de capacitación que eleven dicho nivel de conocimiento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

La Diabetes Mellitus Gestacional es una de las complicaciones más comunes durante el embarazo. La prevalencia en México dependiendo de la prueba, los criterios diagnósticos utilizados y la población estudiada se ha reportado entre 3% y 19.6%. El tratamiento y control metabólico intensivo de la DMG ha demostrado reducir la morbilidad perinatal. En los últimos años se ha observado que las estrategias y técnicas para el manejo de la DMG han mejorado considerablemente, como resultado de estos avances, la incidencia de morbilidad y mortalidad perinatal ha disminuido.

Los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia rutinariamente se encuentran en contacto con estas pacientes, sin embargo la mayoría lleva a cabo manejos de acuerdo a diferentes criterios y recomendaciones. En la gran cantidad de investigaciones publicadas al respecto aún existen una serie de controversias acerca de aspectos centrales como cribado y diagnóstico, así como los objetivos del control metabólico de estas pacientes. Hasta la fecha no ha sido publicada ninguna revisión que resuelva dicha incógnita. Es de suma importancia que a pesar de los criterios que se adopten de las diferentes asociaciones, se tenga un nivel de aptitud adecuado que permita al médico establecer un juicio clínico y realizar un razonamiento práctico, basado en la evidencia con el fin de brindar un manejo integral a las pacientes con DMG.

## JUSTIFICACIÓN

---

A pesar de que es reconocida la repercusión de la DMG sobre el embarazo y los resultados perinatales, el tema aún es controversial en el ámbito científico, condición que ha llevado a que aspectos básicos para su manejo como el cribado, diagnóstico y objetivos del control metabólico hayan sido hasta ahora temas cuestionados.

Debido a esto, existe un gran interés por identificar y promover métodos de cribado y diagnóstico así como objetivos del control metabólico en estas pacientes. Determinar cómo ha evolucionado el manejo de este tipo de pacientes así como llevar a cabo las recomendaciones y criterios actuales, no sólo nos permitirá tomar conciencia de la importancia de un adecuado control metabólico para prevenir eventos adversos perinatales, sino también para impulsar que los médicos Gineco-obstetras se encuentren entrenados y con los conocimientos necesarios que permitirán disminuir los eventos relacionados a un fallo en el sistema de detección y manejo de esta patología.

Para constatar el impacto del conocimiento de la DMG en médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, es necesario utilizar herramientas que evalúen de manera confiable el desarrollo del impacto clínico, como cualidad progresiva hacia el refinamiento en las acciones de diagnóstico y tratamiento. Esta evaluación permitirá reforzar las estrategias para mejorar la detección, diagnóstico y el manejo de la DMG. Es necesario evaluar el conocimiento preexistente definido como la aptitud clínica y a partir de él, realizar intervenciones que eleven el nivel de conocimiento en los profesionales de salud en el contexto de la DMG.

**DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) clásicamente se ha definido como la alteración de la tolerancia a los carbohidratos de gravedad variable, iniciada o reconocida por primera vez durante el embarazo. Esta definición es independiente de que pudiera existir previamente, de las semanas de gestación en el momento del diagnóstico, de que requiera insulina o de su persistencia tras el embarazo. (3) Esta definición continúa siendo utilizada por el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). La DMG definida así, incluye a las mujeres con diabetes preexistente no diagnosticada y también a las mujeres en las cuales la primera aparición ocurre durante el embarazo.

Actualmente la hiperglucemia se considera un proceso continuo y los niveles más altos en la distribución completa de la glucemia en las embarazadas se asocian con efectos adversos; por lo que ya no se utiliza el término "intolerancia a los carbohidratos" y todas las anomalías de la intolerancia a la glucosa en el embarazo ahora se denominan "diabetes mellitus gestacional".

En 2010, el International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group (IADPSG), recomendó un cambio en la definición clásica de DMG. Ésta debía clasificarse de dos modos, diabetes manifiesta o diabetes mellitus gestacional. (4) En 2011, la American Diabetes Association (ADA), adoptó la clasificación del IADPSG reafirmando en 2015. (5) En 2013, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó que la hiperglucemia reconocida por primera vez en el embarazo

debía denominarse “diabetes mellitus del embarazo” o “diabetes mellitus gestacional”. (6)

### **PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Aproximadamente, el 8 % de todos los embarazos son complicados por DMG, con amplias diferencias entre países (del 1 al 16% dependiendo de la población estudiada, la selección de protocolos y criterios diagnósticos utilizados), considerándose el trastorno metabólico más frecuente del embarazo. La prevalencia de la DMG también varía en todo el mundo, así como entre los grupos raciales y étnicos dentro del mismo país. En los últimos años ha habido un gran incremento en la prevalencia de esta complicación en todo el mundo, con enormes costes sanitarios, especialmente, en países desarrollados. (7)

En los últimos tiempos, se ha añadido las exposiciones intrauterinas como factor contribuyente en esta epidemia, reportando que si existe una intolerancia a la glucosa en el embarazo, ésta predispone a la descendencia a desarrollarla en el futuro. Este círculo vicioso puede influir y perpetuar la incidencia y prevalencia de la intolerancia a la glucosa. De hecho, existe relación entre la DMG y la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) en la edad adulta, la obesidad infantil, y el desarrollo posterior de la diabetes en los hijos. (7)

### **FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Conociendo la controversia sobre la realización del cribado, es importante identificar los factores de riesgo para DMG. La epidemia actual de obesidad y diabetes ha llevado a un aumento de DM2 en mujeres en edad reproductiva, resultando en un

incremento en el número de embarazadas con DM2 no diagnosticada. Debido a la cantidad de mujeres embarazadas con DM2 no diagnosticada, es razonable realizar pruebas para diagnóstico de DM2 en mujeres con factores de riesgo en su primera visita prenatal (Tabla 1), utilizando criterios de diagnóstico estándar (Tabla 2). Las mujeres con diabetes en el primer trimestre deberán ser clasificadas como DM2. (5)

**Tabla 1. Cribado de Diabetes en Pacientes Asintomáticos.**

<b>Cribado de Diabetes en Pacientes Asintomáticas</b>
<p>Debe considerarse a cualquier edad en los adultos con IMC <math>\geq 25</math> kg/m<sup>2</sup> y con uno o mas factores de riesgo para desarrollar diabetes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedentarismo.</li> <li>- Familiar de primer grado con diabetes.</li> <li>- Etnia de alto riesgo de diabetes, como afroamericanos, latinos, indios americanos, etc.</li> <li>- Diabetes Gestacional o macrosomía fetal.</li> <li>- HTA (<math>\geq 140/90</math> mmHg o en tratamiento).</li> <li>- Colesterol HDL <math>&lt;35</math> mg/dl o TG <math>&gt;250</math> mg/dl.</li> <li>- Síndrome de ovario poliquístico.</li> <li>- HbA1c <math>\geq 5.7\%</math>.</li> <li>- Patologías asociadas a insulinoresistencia (acantosis nigricans, obesidad grave).</li> <li>- Historia de enfermedad cardiovascular.</li> </ul> <p>En ausencia de los criterios anteriores, el cribado debe comenzar a los 45 años. Si el resultado es normal, se repetirá al menos cada 3 años, considerando la frecuencia mayor según el resultado inicial (por ejemplo, en aquellos con prediabetes debe repetirse anualmente).</p>

**Tabla 2. Criterios para el Diagnóstico de Diabetes.**

<b>Criterios Diagnósticos de Diabetes</b>
Hemoglobina Glucosilada $\geq 6.5\%$ .
ó
Glucemia plasmática en ayuno $\geq 126$ mg/dl.
ó
Glucemia plasmática a las 2 horas después de un CTOG con 75 gramos de glucosa $\geq 200$ mg/dl.
ó
Glucemia plasmática $\geq 200$ mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia.

La DMG, se produce por una compleja interacción entre varios factores, tanto modificables como no modificables. La historia personal de DMG, se considera el predictor más agudo, aumentando el riesgo en un 33-50 % y si se suma un segundo factor de riesgo este aumenta aún más (8). Se consideran como otros factores de riesgo, la edad ( $\geq 25$  años), historia familiar de DM1 o 2, historia de pérdida perinatal, historia de recién nacido macrosómico (peso al nacer  $> 4$  kg), índice de masa corporal (IMC)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>. La etnicidad también es un factor de riesgo para DMG al igual como se ha descrito para DM2. Hinojosa-Hernández y cols. menciona que la mujer mexicana embarazada está en mayor posibilidad de desarrollar DMG porque pertenece a un grupo étnico de mayor riesgo. (9) La obesidad es otro de los factores de mayor importancia y se considera un factor de riesgo independiente para un pronóstico obstétrico adverso, siendo más significativa la obesidad de tipo central con relación a una mayor resistencia a la insulina. Se ha encontrado que existe la tendencia para que aún cambios moderados en el peso antes del embarazo modifiquen el riesgo de diabetes gestacional en estas mujeres. (10)

### **FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

El embarazo se ha caracterizado como un "estado diabetogénico" debido al cambio en el patrón de la secreción de insulina y su sensibilidad. Se admite que los cambios en la acción de la insulina condicionan la adaptación del metabolismo materno para favorecer la disposición de los nutrientes que requiere el feto para su desarrollo. De esta forma se establece un estado de resistencia a la insulina que genera mayor producción de insulina a fin de compensar dicha resistencia, siempre que exista suficiente reserva funcional pancreática. Sin embargo, cuando existe baja reserva pancreática se desencadena la DMG. Los cambios en la resistencia a la insulina

durante el embarazo se relacionan con la concentración creciente de las hormonas placentarias, como: lactógeno placentario, hormona de crecimiento, progesterona, cortisol y prolactina; así como adiponectinas la cuales se producen en el tejido adiposo. Dichos cambios modifican el ambiente intrauterino y el metabolismo sistémico materno durante el embarazo. Durante el primer trimestre y el inicio del segundo trimestre, ocurre un aumento en la sensibilidad a la insulina, principalmente debido a los altos niveles de estrógeno; sin embargo, hacia el final del segundo trimestre e inicio del tercer trimestre, hay disminución de la sensibilidad a la acción de la insulina. (11)

En el proceso fisiopatológico de la DMG se han involucrado también a algunas citocinas como el factor de necrosis tumoral alfa altamente relacionado con la resistencia a la insulina entre otras adipocinas. Los adipocitos secretan de manera fisiológica moléculas activas denominadas adipocinas las cuales contribuyen en la secreción de insulina y su actividad. Éstas también afectan al peso y pueden contribuir en la resistencia a la insulina. Entre las adipocinas más relacionadas con la DMG están la IL-6, IL-18, TNF alfa, leptina y adiponectina. En pacientes con DMG se han identificado niveles incrementados de leptina, IL-6, TNF alfa y niveles bajos de adiponectina comparadas con mujeres embarazadas sin DMG. (12)

### **CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES EN RELACIÓN CON EL EMBARAZO**

Se han propuesto diferentes clasificaciones de la diabetes en la gestación, en función de su momento de aparición, las cifras de glucemia, la severidad de la enfermedad, el grado de compensación metabólica o las complicaciones existentes. La clasificación más universal es la que distingue entre diabetes pre gestacional



(DPG), mujeres en las que ya existía una diabetes anterior al embarazo; y DMG, que son las que se diagnostican por primera vez durante el embarazo, con independencia de la posibilidad de que la diabetes estuviese presente antes de la gestación.

### **CRIBADO DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Tradicionalmente se ha recomendado el Test de O'Sullivan como la prueba para el cribado de la DMG, que consiste en administrar una carga de 50 gramos de glucosa y determinar la glucemia a la primer hora, donde un valor  $\geq 140$  mg/dl es interpretado como positivo y sugestivo de DMG. Para establecer el diagnóstico en mujeres con test de O'Sullivan anormal, se les debe realizar en un día diferente una curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG) con la administración de 100 gramos. Esto es lo que se conoce como el método de "dos pasos" y es recomendado por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) y hasta hace poco constituyó la recomendación de ADA. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y grupos en el Reino Unido no recomiendan realizar cribado, sino directamente el diagnóstico a través del método de "un paso", en el cual solo se realiza la CTOG con 100 gramos. Las nuevas propuestas de la IADPSG no recomiendan realizar el Test de O'Sullivan, sino utilizar simplemente el método de un paso con una CTOG de 75 gramos y no de 100 gramos. Esta recomendación ha sido acogida por la ADA en su más reciente publicación del 2015. (5)

Usualmente se ha recomendado realizar pruebas de cribado de forma universal a todas las embarazadas entre la 24 -28 semanas de gestación. La ADA recomienda un cribado selectivo para DMG en lugar del cribado universal, con la finalidad de

establecer una estratificación de la mujer embarazada desde la primer visita prenatal en alto, intermedio y bajo riesgo. Una mujer debe ser clasificada como alto riesgo si presenta una o más de las siguientes características: obesidad marcada, historia personal de DMG, intolerancia a la glucosa o glucosuria, o algún antecedente de un familiar en primer grado con diabetes mellitus. Las características que deben cumplir en riesgo bajo es que sean menores de 25 años, con un IMC normal, sin historia familiar de diabetes mellitus, sin historia personal de intolerancia a glucosa, que no sea miembro de un grupo étnico/racial con alta prevalencia de diabetes mellitus. El riesgo intermedio incluye a las mujeres que no entran en los grupos de bajo o alto riesgo. A las pacientes de alto riesgo se les debe practicar un test de glucosa lo más pronto posible, si tienen un resultado negativo, debe realizarse nuevamente entre las semanas 24 a 28 de gestación. Las pacientes clasificadas como riesgo intermedio deben ser monitorizadas con test de glucosa a partir de la semana 24 a 28. No se recomienda el cribado para las pacientes que tienen bajo riesgo. (5)

El Grupo Operativo de los Servicios Preventivos de los EE.UU (U.S. Preventive Services Task Force), concluyó que al no existir evidencias a favor del tamizaje universal, se busca con el selectivo resolver los problemas de costo/efectividad, pues es evidente que establecer unos límites para el tamizaje reduce los costos, al aumentar la población exenta de esta prueba. ACOG sostiene que el tamizaje debe ser universal porque es a la vez más práctico. Debido a que en la mayoría de las publicaciones, alrededor de una proporción del 3 al 10% de mujeres con DMG no son identificadas por el cribado selectivo, muchos autores concluyen que no debe privarse la oportunidad a ese pequeño grupo de mujeres, por lo tanto la

recomendación de IADPSG y ADA es realizar cribado universal entre las semanas 24 a 28 de gestación. (13)

### **DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Los criterios diagnósticos se han ido modificando a lo largo de los años. El National Diabetes Data Group (NDDG) en 1979, modificó los criterios de O' Sullivan y Mahan. Así, éstos pasaron a ser: glucemia basal: 105 mg/dl, una hora: 190 mg/dl, dos horas: 165 mg/dl, tres horas: 145 mg/dl. A su vez, Carpenter y Coustan en 1982 publicaron unos nuevos criterios, descendiendo los valores glucémicos un 5%; los valores fueron: 95mg/dl en ayunas, 180mg/dl, 155mg/dl y 140mg/dl al cabo de 1, 2 y 3 horas respectivamente, siendo necesario igualmente presentar dos o más valores alterados. En 1997 en el IV Taller Conferencia Internacional sobre Diabetes Mellitus Gestacional se aceptaron los criterios de CC. (14)

En el año 2000, la ADA también recomendó sustituir los criterios de O'Sullivan y Mahan modificados (NDDG) por los criterios más estrictos de CC, siendo éstos los utilizados actualmente en la mayoría de los hospitales de Estados Unidos. La implantación de estos criterios supuso un aumento en la prevalencia de la DG en un 50% en la población norteamericana, pero pretendía reducir las complicaciones obstétricas asociadas a la hiperglucemia leve. (15) En el año 2008, cuando el IADPSG publicó el resultado del estudio "Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes" (HAPO), su objetivo principal fue clarificar el riesgo de resultados perinatales adversos asociados con varios grados de intolerancia a la glucosa materna menos severa que la DM. Se estudiaron más de 23000 gestaciones a quienes se les realizó una CTOG con 75 g, determinándose la glucemia basal, 1 y 2

horas. Se evaluaron cuatro variables de resultado principales: cesárea, peso fetal >P90, hipoglucemia neonatal clínica y valor del péptido C en sangre arterial de cordón. Otras variables estudiadas fueron: parto pretérmino, distocia de hombros o trauma obstétrico, necesidad de cuidados intensivos neonatales, hiperbilirrubinemia y preeclampsia. Se observó una asociación entre los valores más altos de glucemia en ayunas a la hora y a las dos horas y el peso al nacer >P90 y el péptido C en sangre de cordón. Se encontró así mismo asociación aunque más leve, entre dichos valores de glucemia y parto por cesárea, hipoglucemia neonatal, parto prematuro, distocia de hombros o trauma obstétrico, necesidad de cuidados neonatales intensivos, hiperbilirrubinemia y preeclampsia. Los investigadores observaron un continuo en el riesgo de resultados perinatales adversos conforme se incrementaban los valores de glucemia, siendo difícil recomendar unos determinados puntos de corte para el diagnóstico. El IADPSG definió los dichos puntos de corte como las cifras de glucemia a partir de las cuales la morbilidad era 1,75 veces la de la media de la población en relación a tres variables: peso al nacer, adiposidad subcutánea y péptido C en cordón >P90. Tras dicho estudio se propuso una vez más cambiar los criterios diagnósticos de la DMG, tomándose como puntos de corte las cifras de 92 mg/dl en ayunas y 180mg/dl y 153mg/dl en la primera y segunda hora. Se consideró el test positivo cuando se encontraba un único valor alterado, sea basal, 1 o 2 horas tras la CTOG. (16)

Este cambio ha sido apoyado por la ADA, OMS y otras organizaciones médicas de diversos países. (Tabla 3) Sin embargo, en marzo de 2013, la conferencia de consenso del National Institutes of Health (NIH) concluyó que no existía suficiente evidencia en la mejora de los resultados perinatales y maternos para adoptar los

nuevos criterios diagnósticos y recomendó continuar utilizando los criterios anteriores de CC, conclusión que fue apoyada tanto por la ACOG como por el USPSTF. (17)

Por los datos publicados hasta el momento en nuestro medio, parece que la adopción de los nuevos criterios diagnósticos, tanto de CC como los del IADSPG, no supondría una reducción importante en cuanto a efectos perinatales adversos, si bien sí supondría un incremento considerable en la prevalencia de DMG y por ende del gasto sanitario.

**Tabla 3. Cribado y Diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional.**

<b>One-step strategy</b>			
Perform a 75-g OGTT, with plasma glucose measurement when patient is fasting and at 1 and 2 h, at 24–28 weeks of gestation in women not previously diagnosed with overt diabetes. The OGTT should be performed in the morning after an overnight fast of at least 8 h. The diagnosis of GDM is made when any of the following plasma glucose values are met or exceeded:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fasting: 92 mg/dL (5.1 mmol/L)</li> <li>● 1 h: 180 mg/dL (10.0 mmol/L)</li> <li>● 2 h: 153 mg/dL (8.5 mmol/L)</li> </ul>			
<b>Two-step strategy</b>			
<b>Step 1:</b> Perform a 50-g GLT (nonfasting), with plasma glucose measurement at 1 h, at 24–28 weeks of gestation in women not previously diagnosed with overt diabetes.			
If the plasma glucose level measured 1 h after the load is $\geq 140$ mg/dL* (7.8 mmol/L), proceed to a 100-g OGTT.			
<b>Step 2:</b> The 100-g OGTT should be performed when the patient is fasting.			
The diagnosis of GDM is made if at least two of the following four plasma glucose levels (measured fasting and 1 h, 2 h, 3 h after the OGTT) are met or exceeded:			
	Carpenter/Coustan (56)	or	NDDG (57)
● Fasting	95 mg/dL (5.3 mmol/L)		105 mg/dL (5.8 mmol/L)
● 1 h	180 mg/dL (10.0 mmol/L)		190 mg/dL (10.6 mmol/L)
● 2 h	155 mg/dL (8.6 mmol/L)		165 mg/dL (9.2 mmol/L)
● 3 h	140 mg/dL (7.8 mmol/L)		145 mg/dL (8.0 mmol/L)
NDDG, National Diabetes Data Group.			
*The ACOG recommends a lower threshold of 135 mg/dL (7.5 mmol/L) in high-risk ethnic populations with higher prevalence of GDM; some experts also recommend 130 mg/dL (7.2 mmol/L).			

## **TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

El objetivo del manejo de la DMG es mantener la glucosa en la sangre lo más cerca de lo normal como sea posible. Los tres pilares fundamentales del tratamiento de la diabetes en la gestación son la dieta, el ejercicio y la insulina. Existen dos grandes ensayos controlados y aleatorizados que han investigado los efectos de su detección y tratamiento. Un primer estudio realizado en Australia llamado ACHOIS y publicado en 2005, estableció que el tratamiento de la DMG con insulina mejora los resultados perinatales. En concreto, la macrosomía y el peso al nacer >P90 se vieron significativamente reducidos con el control diabetológico. Además, la variable primaria de comparación (graves resultados perinatales, que comprende: muerte, distocia de hombros, fractura ósea y parálisis del nervio) se redujo significativamente de un 4% a 1%. (18) Un segundo ensayo realizado por la Maternal Fetal Medicines Unit (MFMU) publicado en 2009, realiza un análisis del tratamiento de la DMG utilizando un diseño similar al del estudio ACHOIS, pero en este caso, la definición de DMG se establece en niveles menores de glucemia, según datos del 4º Workshop de 1998 (criterios de CC). Se observó una reducción significativa en la proporción de niños con peso al nacer >4 kg. (5,9% frente a 14,3%), en la proporción de recién nacidos GEG (7.1% frente a 14,5%) y en la tasa de cesárea (26,9% en el grupo de intervención frente a 33,8% en el grupo control), con el tratamiento de la DMG que mejoró el control glucémico. (19)

Los consejos en el estilo de vida, incluida la modificación de la dieta, constituyen la intervención primaria en todas las mujeres diagnosticadas con DMG. Sin embargo, entre un 7 y un 20% de las mujeres diabéticas no logran alcanzar el control glucémico adecuado con dieta y ejercicio por sí solos: en estos casos, el uso de

hipoglucemiantes orales o insulina es necesario para alcanzar un control adecuado. La glucemia posprandial es directamente proporcional al contenido en hidratos de carbono de la comida. Las calorías diarias deben repartirse en las distintas comidas de la siguiente manera: el 10% en el desayuno, evitando la ingesta de carbohidratos en este momento porque la resistencia a la insulina es mayor por la mañana, el 30% en la comida, el 30% en la cena y el 30% restante deben distribuirse a lo largo del día según las necesidades.

Aunque no existen datos que demuestren la eficacia del ejercicio en la gestante con DMG, la resistencia a la insulina que la caracteriza podría mejorar debido al aumento en la sensibilidad a la insulina que produce el ejercicio físico diario moderado. Existe una revisión sistemática en la Biblioteca Cochrane sobre el ejercicio en mujeres con DMG, donde los autores concluyen que no existen datos suficientes para recomendar o desaconsejar la realización de ejercicio en las mujeres con DMG. No obstante, reconocen que el cambio en el modo de vida puede continuar tras la gestación y ayudar a evitar el desarrollo de DM2 a largo plazo. La actividad física aumenta la sensibilidad a la insulina, por lo que tanto la glucemia basal como la posprandial pueden ser reducidas con el ejercicio aerobio sin necesidad de recurrir a la insulina. La ADA promueve un programa de ejercicio moderado como parte del tratamiento de mujeres con DMG. (5)

La insulina es el fármaco de elección en el tratamiento de la DMG. Esta afirmación es indiscutible en el caso de la mujer con DPG; sin embargo, en el caso de la DMG, la instauración del tratamiento con insulina, una vez que fracasa el programa de

dieta y ejercicio físico inicial, es un axioma sujeto en este momento a controversia por el auge en la experimentación con antidiabéticos orales.

La insulina es la piedra angular en el tratamiento de la DMG. Deben considerarse candidatas a tratamiento insulínico todas las pacientes que no consigan obtener los objetivos de control metabólico deseados con un programa adecuado de dieta y ejercicio físico en 2 semanas. Los objetivos de control metabólico establecidos en el IV y V Taller Conferencia son: Glucemia basal  $\leq 95$  mg/dl (5,3 mmol/l), 1 hora posprandial  $\leq 140$  mg/dl (7,8 mmol/l) y 2 horas posprandial  $\leq 120$  mg/dl (6,7 mmol/l).  
(15) (25)

La importancia del control de la glucemia posprandial en la DMG hace que el empleo de análogos de insulina de acción rápida pueda proporcionar un beneficio añadido en estas pacientes, sin especial preocupación por posibles efectos teratógenos, ya que el tratamiento suele iniciarse en la segunda mitad de la gestación. La FDA considera a estos dos fármacos (lispro y aspart) como categoría B. No obstante, los estudios realizados no muestran claras ventajas del empleo de estos análogos frente a la insulina humana convencional. Por tanto, aunque la administración de insulina lispro o aspart parece segura desde el punto de vista materno fetal, no existe indicación preferente de análogos de insulina durante la gestación. Recientemente se han incorporado también al arsenal terapéutico análogos de insulina de acción retardada (glargina y detemir) que tienen un perfil de acción más largo y constante que la insulina NPH convencional, cuyo uso durante el embarazo debe realizarse con precaución, aunque varios estudios sugieren tanto su



seguridad como su eficacia en la gestación. La FDA lo considera un fármaco de categoría C. (20)

El uso de hipoglucemiantes orales en el tratamiento de la DMG refractaria a la dieta, ha sido históricamente rechazado por la comunidad médica, sobre la base de unos pocos estudios de tipo observacional con serios déficit metodológicos. Estos estudios se basan en tres premisas que hoy en día no tienen sustento científico: provocan una mayor frecuencia de malformaciones congénitas, son probables inductores de macrosomía fetal de manera secundaria a la estimulación directa del páncreas fetal con la consecuente hiperinsulinemia; y, por tanto, dan lugar a una mayor proporción de hipoglucemias neonatales. La metformina, usada para mejorar la resistencia a la insulina en pacientes con síndrome de ovario poliquístico (SOP), no se ha relacionado a un mayor riesgo de malformaciones ni de efectos adversos severos, aunque la mitad de las pacientes que se han estudiado, han necesitado el uso concomitante de insulina para un buen control glucémico. Algunos estudios han demostrado que la administración de metformina en mujeres con SOP reduce el riesgo de desarrollar DMG si quedan embarazadas, tanto en las que tienen historia de DMG en embarazo anterior, como en las que no. Estas controversias se aclararon casi totalmente con la publicación en 2008 de un estudio multicéntrico, en el que se concluye que la metformina sola o suplementada con insulina no está asociada a un aumento de las complicaciones perinatales comparada con el uso de la insulina sola; que además pospone la indicación de insulino terapia, disminuye la dosis de insulina diaria indicada y es preferida por parte de las gestantes cuando se les da a elegir entre ambas terapias. Este estudio avaló a la guía NICE a sugerir en

el 2008 el uso de metformina como tratamiento alternativo o complementario a la insulino terapia. (21)

## **EVALUACIÓN DEL CONTROL GLUCÉMICO EN LA PACIENTE CON DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

El auto monitoreo de glucemia capilar (AMGC) se ha ido incorporando al seguimiento de las pacientes con DMG. En el IV Taller Conferencia sobre DMG se acepta como principal instrumento para evaluar el grado de control metabólico y la necesidad de tratamiento adicional a la dieta y el ejercicio con insulina, y se insiste en la importancia de monitorizar glucemias posprandiales. Ello es debido a que la determinación de glucemia postprandial ha demostrado ser el mejor predictor del riesgo de macrosomía que la glucemia basal. Hay que concluir que la no monitorización de glucemias posprandiales impide la detección de valores anómalos y la posibilidad de corregirlos. (14)

La concentración de hemoglobina glucosilada, también llamada hemoglobina A1c, refleja una duración más larga de control glucémico, generalmente cerca de 3 meses. El uso de este parámetro de glucemia no ha sido tan ampliamente incorporado en el manejo de la DMG, porque no refleja las variaciones glucémicas a corto plazo que ocurren debido a los cambios en la dieta o en la terapia con insulina. Sin embargo, ha sido probado como una variable en estudios recientes para estimar los riesgos de tres resultados adversos separados: malformaciones congénitas, nacimientos prematuros y macrosomía. Sin embargo, los valores de HbA1c han mostrado menos utilidad para evaluar el riesgo de recién nacidos macrosómicos. En resumen, su utilidad parece ser mayor durante el período periconcepcional para

estimar el riesgo de anomalías congénitas, pero no parecen conferir un beneficio sustancial para estimar el riesgo de crecimiento excesivo fetal u otros resultados adversos del embarazo.

## **OBJETIVOS DE CONTROL GLUCEMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Las recomendaciones sobre el control glucémico de los distintos Talleres Conferencia sobre DMG han variado en función de las evidencias sobre la relación entre el incremento de glucemia y la morbilidad perinatal, especialmente el crecimiento fetal excesivo. En el II y III Taller Conferencia sobre DMG se recomendaba mantener la glucemia basal  $<105$  mg/dl y la 2 h postprandial  $<120$  mg/dl. En el IV y V Taller Conferencia, se aconseja conseguir una glucemia capilar basal  $\leq 95$  mg/dl,  $\leq 140$  mg/dl 1 h postprandial y  $\leq 120$  mg/dl 2 h postprandial, cifras cada vez más cercanas al rango de la normalidad. (3) (14)

## **UTILIDAD DE LOS PARÁMETROS FETALES EN EL MANEJO DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Las gestaciones complicadas con DMG se asocian a un aumento en la morbilidad perinatal que se ha relacionado con la hiperglucemia, pero sólo una minoría de los recién nacidos presenta complicaciones perinatales cuando hay un control metabólico inadecuado. Ello significa que algunos fetos tienen mayor riesgo de complicaciones para un determinado nivel de glucemia materna. Inicialmente Pedersen propuso que la glucosa procedente de la madre inducía un mayor crecimiento fetal y otras manifestaciones de fetopatía diabética a través de la producción de hiperinsulinismo. Sin embargo, el crecimiento fetal está modulado por

otros factores. Así, Buchanan et al., propone tres grupos de factores que influyen en el crecimiento fetal y no pueden ser medidos en la clínica: *a)* variaciones en el aporte de otros nutrientes diferentes de la glucosa como lípidos y proteínas, *b)* variaciones en el transporte placentario de nutrientes materno-fetal y *c)* factores étnicos y genéticos. Ello explicaría que el nivel de glucemia materna no pueda ser utilizado para predecir el resultado final de la gestación en cada caso individual, y que, por tanto, se debería considerar la hiperglucemia materna sólo como uno de los factores que interactúan para determinar el riesgo de macrosomía en la DMG. En consecuencia, se ha propuesto que para valorar el riesgo fetal se utilice la medida de parámetros fetales. (22)

Buchanan et al., realizaron un estudio en gestantes con DMG que mantenían glucemias basales  $<105$  mg/dl estando en tratamiento con dieta. A estas pacientes se les realizaba una ecografía fetal a las 29 - 33 semanas de gestación para valorar la circunferencia abdominal (CA) fetal. Si ésta estaba  $<P75$ , se mantenía el tratamiento dietético y no se realizaba AMGC; si el percentil era superior, se iniciaba tratamiento insulínico. Los resultados muestran un mayor porcentaje de neonatos GEG en el grupo de pacientes con una CA  $>P75$  que recibieron tratamiento dietético respecto al grupo con la misma CA en tratamiento con insulina y al grupo con un percentil inferior. Los autores concluyen que la ecografía a las 29 - 33 semanas permite diferenciar un grupo de relativo bajo riesgo de macrosomía fetal en ausencia de AMGC e insulino-terapia ( $<P75$ ), de un grupo de riesgo ( $\geq P75$ ) que se beneficia del tratamiento insulínico. (22)

Algunos investigadores han evaluado el uso de mediciones antropométricas por

ultrasonido. Se ha sugerido que la evaluación sonográfica del espesor de tejidos blandos mediante la medición de diámetro de mejilla a mejilla puede predecir el crecimiento fetal anormal. En comparación con el peso fetal estimado, esta medida fue encontrada para tener una mayor sensibilidad pero menos especificidad. Otros sugirieron la medición de grasa fetal que logra un aumento de la sensibilidad y la especificidad. Además, la evaluación de marcadores sonográficos de crecimiento fetal anormal como el ancho de las capas de grasa fetal, evaluación de la anchura del tabique intraventricular y CA fueron probados. El ancho de las capas de grasa fetal se ha encontrado ser la medida más precisa en la predicción de macrosomía.

(23)

### **MONITOREO FETAL ANTEPARTO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

La monitorización del bienestar fetal se basa generalmente en la práctica local de cada institución. La frecuencia de monitoreo antenatal debe realizarse según el control metabólico de la paciente, así como del tipo de tratamiento que recibe y si es que existen otras comorbilidades. ACOG recomienda que las mujeres con DMG que se encuentran en tratamiento con insulina o que tengan un pobre control metabólico deben de llevar a cabo un monitoreo antenatal como si se tratara de una DPG, el cual típicamente consiste en prueba sin estrés 2 veces por semana y determinaciones de líquido amniótico una vez que se ha iniciado el tercer trimestre.

(24)

Las pacientes con DMG deben ser enseñadas a monitorizar los movimientos fetales durante las últimas 8 a 10 semanas de gestación y reportar inmediatamente

cualquier reducción en la percepción de los movimientos fetales. Hasta el momento no existe información que demuestre la aplicación óptima de un monitoreo fetal más intensivo o que demuestre que método de vigilancia es superior en la paciente con DMG. Hasta el momento existe poca información que determine si la vigilancia únicamente con monitorización de movimientos fetales es suficiente en mujeres que tienen un adecuado control metabólico con dieta y ejercicio, y en quienes el crecimiento fetal es apropiado para la edad gestacional. (3)

### **RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

No existe hasta el momento información que apoye la resolución del embarazo en mujeres con DMG antes de las 38 semanas de gestación, en ausencia de compromiso materno o fetal. Existe alguna evidencia que indica que el nacimiento después de las 38 semanas puede llevar a un incremento en la tasa de GEG sin reducir esto la tasa de cesáreas. La amniocentesis para determinar la madurez pulmonar fetal no está indicada en pacientes con un adecuado control metabólico, teniendo en cuenta que se conoce con cierta certeza la edad gestacional. Cuando el nacimiento es necesario en edades gestacionales tempranas con el fin de un bienestar tanto fetal como materno, el nacimiento debe realizarse sin determinar la madurez pulmonar fetal. (3)

El nacimiento por parto vaginal de los GEG en el contexto de una paciente con DMG se asocia a un incremento en el riesgo de lesiones al nacimiento comparado con la población de pacientes no diabéticas. Las estrategias para reducir este riesgo incluyen la programación de una cesárea cuando se sospecha un sobre crecimiento.

Sin embargo no existen ensayos clínicos controlados que apoyen esta práctica. El planear el momento y vía de resolución del embarazo, considerando el peso fetal estimado por clínica o ultrasonido es comúnmente usado y el tomar decisiones con esta práctica puede asociarse a una menor tasa de distocia de hombros, sin embargo son necesarios más estudios que determinen si esto disminuye la tasa de lesiones neonatales. (3)

### **CONTROL INTRAPARTO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

En el V Taller Conferencia sobre DMG se han incluido recomendaciones para control y tratamiento de las pacientes con DMG durante el parto. La hiperglucemia durante el trabajo de parto potencia el riesgo de hipoglucemia neonatal y acentúa el descenso del pH que acompaña a la hipoxia fetal. Se aconseja administrar un aporte de glucosa parenteral suficiente para mantener los requerimientos energéticos basales y conseguir una glucemia plasmática entre 80 a 120 mg/dl o capilar entre 70 a 110 mg/dl, realizando controles cada 1 a 4 h desde el inicio del parto. En cuanto al tratamiento insulínico, se recomienda cuando no se consigan los objetivos glucémicos marcados. La presencia de cetonuria durante el parto en algunos casos sugiere una insuficiente perfusión de glucosa. (3)

En casos de cesárea o parto programado, ha demostrado eficacia y seguridad administrar 1/3 de la dosis total diaria de insulina que estaba recibiendo la gestante en forma de insulina rápida vía subcutánea junto a la solución glucosada y los controles glucémicos antes mencionados. Se trata de un parto de riesgo, por lo que

el control del bienestar fetal intraparto ha de ser estricto mediante monitorización continua.

### **SEGUIMIENTO POSTPARTO DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

En las mujeres con DMG, la insulina, en el caso de haber sido necesaria en el tratamiento durante el embarazo, debe suspenderse. La lactancia materna debería ser aconsejada en beneficio de la euglucemia neonatal. En el postparto de una mujer con DMG hay que evaluar de nuevo el metabolismo hidrocarbonado y los factores de riesgo cardiovasculares.

De uno a dos tercios de las mujeres con DMG tendrán recurrencia de la enfermedad en un nuevo embarazo. La recurrencia es más probable en mujeres de mayor edad, múltiparas y con aumento de peso entre los embarazos. La recurrencia de la DG también está relacionada con el peso del recién nacido y el peso de la madre antes del embarazo. El 20% de las diabéticas gestacionales tienen intolerancia a los carbohidratos (ICHOs) en el postparto inmediato. Los factores de riesgo para ICHOs y desarrollo de DM2 más tarde en su vida, son la presencia de auto anticuerpos, la necesidad de insulina durante la gestación, obesidad materna, niveles de glucemia basal altos durante el embarazo o el puerperio inmediato, diagnóstico de DMG al principio del embarazo, hipoglucemia neonatal y DMG en más de un embarazo. Por ello, el riesgo de estas mujeres para desarrollar diabetes a los 5 años después del parto es del 30 - 65%. (5)

Entre 6 a 12 semanas después del parto, se realizará una CTOG con 75 g de glucosa, contemplando los niveles de glucosa en ayunas y a la hora de la



sobrecarga. Con ello se reclasificará la situación de la paciente de la siguiente manera: si las cifras de glucosa en ayunas están entre 110-125 mg/dl se considera glucemia basal alterada. Si la glucemia a las 2 horas está entre 140-199 mg/dl se considera intolerancia a los carbohidratos; si presentan glucemia <200 mg/dl con sintomatología, glucemia basal <126 mg/dl confirmadas en dos ocasiones o glucemia <200 mg tras una CTOG con 75 g son diagnosticadas como Diabetes Mellitus y deberán recibir el tratamiento correspondiente; por último si los valores son normales (<140 mg/dl), se aconseja repetir la CTOG con glucosa anualmente durante 5 años y luego al menos cada 3 años o antes si hay sospecha clínica de hiperglucemia.

En cuanto al método anticonceptivo que pueden utilizar, a las 6 a 8 semanas del parto se puede comenzar con anticonceptivos hormonales combinados de baja dosis si la mujer está lactando. En las mujeres lactantes latinas, se ha visto que el uso de progestágenos solos, se asocia a un riesgo doble a triple de desarrollar diabetes. Por ello, el uso de progestágenos solos durante la lactancia debe ser cauteloso.

## **PERSPECTIVA ACTUAL SOBRE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL EN MEXICO**

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) en México, son un elemento de rectoría en la atención médica cuyo objetivo es establecer un referente nacional para favorecer la toma de decisiones clínicas y gerenciales, basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible, a fin de contribuir a la calidad y la efectividad de la atención médica. Fueron elaboradas por los Grupos de Desarrollo

de acuerdo a la metodología consensuada por las instituciones públicas que integran el Sistema Nacional de Salud de México (SECRETARIA DE SALUD, IMSS, ISSSTE, SEDENA, SEMAR, DIF, PEMEX).

La GPC de Diabetes Gestacional (CENETEC), con última actualización en el 2011 emite recomendaciones sobre que la mujer mexicana pertenece a un grupo étnico considerado de moderado a alto riesgo para Diabetes Mellitus, por lo que se sugiere realizar la prueba de tamiz desde la primera visita prenatal, preferentemente después de las 12 a 14 semanas de gestación, con la necesidad de realizarlo nuevamente entre la semana 24 a 28 de gestación en mujeres que tuvieron resultado normal en la primera visita, según lo recomendado por la NICE en 2008. Recomienda la prueba de tamiz con una carga de 50g de glucosa y con medición de la glucemia a la hora siendo positiva con un resultado mayor o igual a 130mg/dl y requiriendo una CTOG. Si el resultado es mayor o igual a 180mg/dl será diagnóstico de DMG y se deberá evitar la curva de tolerancia a la glucosa (CTOG). En mujeres mayores de 30 años el resultado del tamiz mayor o igual a 170 mg/dl ya establece el diagnóstico de DMG. (25)

En cuanto a el diagnóstico de DMG, concuerda con la ADA de realizar cualquiera de las dos pruebas tanto la prueba de “un solo paso” y de “dos pasos”; aunque menciona que actualmente a nivel mundial considerando la recomendación de la OMS se tiende a utilizar la CTG con 75g de glucosa y toma de muestras a los 0, 60 y 120 minutos por cuestiones de menor costo y resultados similares en cuanto a sensibilidad y especificidad. Al utilizar ambas CTOG, el diagnóstico de DMG se realizará al tener un mínimo de 2 valores alterados. Las metas terapéuticas de

glucosa sanguínea recomendadas son: ayuno entre 60-90mg/dl y menor de 140 mg/dl una hora posprandial o menor a 120mg / dl 2 horas posprandial. Sugiriendo valores propuestos por la ADA en su ultima revisión del 2015.

Se recomienda de que toda mujer embarazada con DMG debe realizar auto monitoreo con glucometría capilar y la frecuencia de éste dependerá del tipo y gravedad de la enfermedad, siendo mínimo 3 veces al día. Cuando esto no sea posible, el monitoreo de la glucemia será en su unidad de atención con determinación semanal de glucemia central en ayuno y 1 hora posprandial; todo esto basado en las guías NICE 2008. (25)

Se establece como manejo primario, la terapia nutricional y el ejercicio, considerando el tratamiento farmacológico se cuando la dieta y el ejercicio no logran las cifras meta (menor de 95mg/dl en ayuno y 120mg/dl 2 horas postprandial) para el control de la glucosa en sangre en un periodo de 2 semanas. (25)

En cuanto a la vigilancia fetal propone que todas las pacientes con se deben realizar ultrasonografías seriadas, cada 4 semanas, con medición del perímetro abdominal fetal, al inicio del tercer trimestre, para identificar a los fetos con mayor riesgo de macrosomía; así como monitoreo fetal anteparto a partir de la semana 32 de gestación. (25)

Se deberá reclasificar a todas las pacientes que cursaron con diabetes gestacional o intolerancia a la glucosa, a partir de la sexta semana posparto o al final de la lactancia cuando están utilizando insulina, con una prueba de tolerancia a la glucosa

con 75g en ayuno y 2 horas postprandial. Si el resultado es normal, repetir cada año. Las mujeres con intolerancia a la glucosa, al igual que aquellas que retornaron a la normalidad, deben ser advertidas de que tienen un riesgo aumentado de desarrollar diabetes gestacional en embarazos subsecuentes, y de diabetes tipo 2 en algún momento posterior de su vida, y de que este riesgo se puede reducir consumiendo una dieta balanceada, manteniendo un peso adecuado e incrementando sus niveles de actividad física, y deben ser orientadas sobre los signos y síntomas de diabetes.(25)

Podemos deducir que la GPC de México sobre de Diabetes Mellitus Gestacional, se basa principalmente en las recomendaciones propuestas por la ADA, con última actualización en el 2015.

### **APTITUD CLÍNICA DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Hasta aquí se han revisado las recomendaciones en cuanto al cribado, diagnóstico, seguimiento, tratamiento y objetivos de control glucémico. ¿Pero cuál es la aptitud clínica de los médicos sobre la Diabetes Mellitus Gestacional?

La aptitud clínica es el grado de pericia que tiene los médicos para afrontar con éxito problemas clínicos basándose en la reflexión y la crítica aplicada a distintas situaciones clínicas. Se entiende como un conjunto de capacidades que se expresan en la identificación de signos, síntomas, indicadores, integración diagnóstica, uso de recursos de diagnóstico, uso de recursos terapéuticos y conductas iatrogénicas por omisión o por comisión. La aptitud clínica es también conocida como competencia clínica. El dominio de estas aptitudes suele ser el punto

de llegada en el camino de la crítica, en el cual el educando ha convertido su experiencia en un programa de perfeccionamiento donde cada vivencia relevante es un desafío de conocimiento. Esto le permite elaborar y reelaborar su propia versión del conocimiento en el área de su competencia y también ser capaz de crear condiciones cada vez más favorables a la reflexión, perfeccionando su proceder y transformándose a sí mismo. (2)

La aptitud clínica debe entenderse como la capacidad para afrontar y resolver problemas clínicos, a partir de la identificación de signos y síntomas, con el uso de recursos diagnósticos y terapéuticos así como la observación de las conductas iatrogénicas por omisión y por comisión, lo que implica habilidades como la reflexión, donde el criterio de cada médico está puesto en juego al afrontar día con día estos aspectos. Por lo tanto, la aptitud clínica representa un indicador cuantitativo más apegado a la objetividad de la evaluación médica. Las aptitudes son formas de experiencia en desarrollo, por ende, nunca están plenamente desarrolladas, lo que las convierte en incompletas, con una capacidad latente que fue aprendida e influida por diversas variables como la cantidad de educación académica, entorno social, etc., por eso la aptitud es un patrón de vida constante para cada médico en superación cognitiva.

El desarrollo de la aptitud clínica es la clave del crecimiento profesional de todo médico o especialista, de hecho, el pleno desarrollo de la aptitud clínica es un proyecto de vida que no culmina con un proceso educativo formal, aunque puede y debe ser encauzada de manera deliberada y firme, de aquí la importancia de crear un instrumento que evalúe fielmente la aptitud clínica de los médicos, para

formalizar a partir de ella una evaluación que podría servir como parámetro de certificación para la calidad de la atención médica.

Para diseñar los instrumentos de evaluación es necesario tomar en cuenta los indicadores más representativos del proceso educativo que se lleva a cabo, estimando éstos en su dimensión temporal. La elección de esos indicadores depende de la concepción que se tenga de la educación. En términos generales, las corrientes educativas se agrupan en dos grandes orientaciones: pasivo-receptiva, que es la tradicional y activo-participativa. (30)

En nuestro medio el nivel de aptitud clínica ha sido evaluado en otras especialidades y áreas, sin embargo existen escasos estudios sobre aptitud clínica en el diagnóstico y manejo de la paciente con DMG. Un estudio realizado en el 2008 por Cabrera y cols., a médicos familiares en unidades de medicina familiar del IMSS en Guadalajara, demostró que médicos con mayor antigüedad (>20 años) tenían una mediana atribuible al azar en la calificación global, encontrando menor dispersión de conocimientos en los grupos de menor antigüedad. Así mismo, en el análisis en médicos con especialidad en Medicina Familiar y sin especialidad, se encontró significancia estadística en el indicador de integración diagnóstica a favor de los médicos especialistas, entendiéndose de tal forma que la formación en la especialidad lleva mayor preparación y desarrollo de una aptitud que en aquellos que no la realizaron. (2) No se encontraron estudios que hayan evaluado el tema de DMG en especialistas en Ginecología y Obstetricia; sin embargo diversos estudios realizados en otras áreas que han evaluado la aptitud clínica, demuestran que se puede mejorar la aptitud clínica posterior a una estrategia educativa; siendo la base

para implementar intervenciones educativas bajo un modelo participativo-activo.

A nivel internacional, se han realizado encuestas basadas principalmente en la práctica clínica habitual, sin determinar hasta ahora la aptitud clínica. Los resultados de dos encuestas realizadas a obstetras y especialistas en medicina perinatal mostraron que los primeros recomiendan menos frecuentemente la AMGC y utilizan un umbral glucémico más elevado para inicio de tratamiento insulínico que el de las recomendaciones oficiales y los especialistas en Medicina Materno Fetal. Así, la mayoría de los profesionales de este último grupo trataba con insulina al 20-50% de las pacientes con DMG, frente al 21% del primer grupo. También había diferencias en los umbrales de inicio del tratamiento con insulina: glucemia basal de 105,1 mg/dl y 2 h postprandial 138,7 mg/dl en los especialistas en Medicina Materno Fetal, frente a 117 y 152 mg/dl respectivamente en los obstetras. Salta a la vista que los umbrales medios utilizados por ambos grupos de profesionales no se corresponden con las recomendaciones oficiales del mismo período. (26)

Cinco años después se realizó una encuesta similar dirigida a directores de programa de centros acreditados para la residencia en Obstetricia y Ginecología y a los de los programas de becarios de medicina perinatal. La mayoría de los encuestados (93%) iniciaba el tratamiento insulínico con glucemias basales alrededor de 105 mg/dl, y el 59% con glucemias 1 h postprandial de 120 o 140 mg/dl. (27)

En cuanto a la monitorización de la glucemia, el primer estudio mostraba que el 30-40% de los obstetras recomendaba AMGC, mientras que en el trabajo de 1995 se le

aconsejaba al 20% de las pacientes tratadas con dieta y hasta el 85% de las pacientes tratadas con insulina. Además, en esta última encuesta el 80% de los médicos incluía la determinación de la glucemia postprandial. (26) (27)

Para evaluar los métodos de cribado, diagnóstico y seguimiento de pacientes con DMG, en el 2012, se realiza una encuesta nacional en 102 centros de maternidad del Reino Unido, evaluando el cribado, diagnóstico y tratamiento de pacientes con DMG. Se reportó que el 83% de las unidades utilizan criterios recomendados por la NICE, utilizando un cribado con CTOG de 75 gramos entre la semana 24 a 28 de gestación. Hubo una variación muy amplia en cuanto al punto de corte de valores glucémicos para realizar el diagnóstico de DMG; cerca del 86% usaban como criterio el valor a las 2 horas  $\geq 140$  mg/dl, mientras que el 45% de las unidades utilizaban el valor en ayuno  $\geq 110$  mg/dl como diagnóstico para DMG. Únicamente 26% de las unidades recomendaban el auto monitoreo preprandial y 1 hora postprandial, mientras que el 64% recomendaban el auto monitoreo 2 horas postprandial. En cuanto al tratamiento se inició Metformina cuando las mujeres no respondían a las medidas dietéticas en el 99% de las unidades. El seguimiento de crecimiento fetal se realizaba cada 4 semanas desde la semana 28 de gestación en el 99% de las unidades. El 84% ofreció una CTOG a las 6 semanas postparto como reclasificación. Esta encuesta demostró la consistencia en el cribado usando los criterios de la NICE, en cuanto al seguimiento de crecimiento fetal y el uso de Metformina en pacientes que no alcanzaban el control metabólico por medio de terapia nutricional; sin embargo existe una variación amplia en cuanto a los criterios usados para realizar el diagnóstico de DMG, así como para el seguimiento por medio del auto monitoreo y seguimiento postparto de las pacientes con DMG. (28)



Un año más tarde, en el 2013 se realiza una encuesta en 65 centros obstétricos de Bélgica, donde se observó que en el 82% se realizaba cribado para DPG en etapas tempranas del embarazo y 56% realizaban cribado para DMG antes de la semana 24, basado en factores de riesgo maternos. El cribado después de la semana 24 se realizó de manera universal en el 87% de los centros. El método de cribado utilizado en el 56% de los centros fue el de “dos pasos” con una CTOG de 100 gramos y los criterios de CC; únicamente el 33% de los centros realizan una CTOG con 75 gramos y los criterios de la IADPSG. Se demostró que aún existe variación en cuanto a las estrategias de cribado para diabetes pre gestacional y DMG. Únicamente 25% de los centros han implantado el método de cribado mediante un paso de la IADPSG. (29)

A pesar de que no existe un estándar universal del cribado para DMG y manejo de pacientes con este diagnóstico, la mayoría de los países han desarrollado recomendaciones y guías de práctica clínica, para la detección y la gestión de la DMG. A menudo se siguen las recomendaciones de sociedades internacionales sin embargo aún se carece de un consenso general para el manejo de estas pacientes.

Hasta el momento no se ha encontrado evidencia de la aptitud clínica de los especialistas en Ginecología y Obstetricia en México. Como ya se mencionó, las encuestas internacionales reportan la práctica clínica habitual de la DMG, describiendo amplias diferencias tanto en el cribado, diagnóstico y manejo de estas pacientes, según las recomendaciones de diferentes asociaciones. Es necesario que se evalúe la aptitud clínica de los especialistas en Ginecología y Obstetricia en México, con el fin de identificar la diversidad de conocimientos que actualmente

existe en torno al tema y reforzar las áreas con mayor deficiencia sobre el tema de DMG, mediante programas de capacitación y estrategias educativas que mejoren el nivel de aptitud clínica de los médicos en nuestro país.

**OBJETIVOS**

---

**Objetivo General**

- Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre Diabetes Mellitus Gestacional.

**Objetivos Específicos**

- Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre la identificación de factores de riesgo y cribado para Diabetes Mellitus Gestacional.
- Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre los diferentes métodos y criterios diagnósticos de la Diabetes Mellitus Gestacional.
- Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre el tratamiento de la Diabetes Mellitus Gestacional.
- Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre los objetivos de control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Gestacional.

- Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia acerca los parámetros de vigilancia fetal en pacientes con Diabetes Mellitus Gestacional.
  
- Identificar el grado de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre el manejo intraparto y postparto de las pacientes con Diabetes Mellitus Gestacional.
  
- Identificar si existe diferencia entre los grupos evaluados, respecto a rango de edad, tiempo de ejercicio como especialista en Ginecología y Obstetricia y si cuentan con una subespecialidad en relación al nivel de aptitud clínica.

## METODOLOGÍA

---

Se elaboró un instrumento de medición capaz de determinar el nivel de aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre Diabetes Mellitus Gestacional. Como primer paso se realizó la elaboración y prueba piloto de un cuestionario con diferentes áreas a investigar (indicadores). Se realizó la validación del instrumento el cual posteriormente fue aplicado a la muestra calculada que permitió realizar un análisis de estadística descriptiva, representando los resultados en forma de texto, tablas y gráficas; posteriormente se realizó un análisis de estadística inferencial por medio de pruebas no paramétricas para determinar diferencias entre el nivel de aptitud clínica y los diferentes grupos. Se identificó la aptitud clínica los médicos en pacientes con Diabetes Mellitus Gestacional, así como las áreas con deficiencia en conocimientos de este tema.

### DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal, con las siguientes características.

- Según la intervención del investigador: Observacional.
- Según la planificación de la toma de datos: Prolectivo.
- Según la interpretación de variables: Descriptivo.

### Ámbito y Periodo del Estudio

- Hospitales de segundo y tercer nivel, donde se cuente con el servicio de Ginecología y Obstetricia.
- Sesiones académicas y congresos donde acudan médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia.

### **Duración del Estudio**

- 1 año.

### **Población y Muestra del Estudio**

- Médicos que hayan concluido sus estudios en Ginecología y Obstetricia.
- Médicos que laboren en instituciones de la Ciudad de México.

### **Método de Muestreo**

- Casos consecutivos.

### **Tamaño de la Muestra**

El tamaño de la muestra se calculó de acuerdo al número de preguntas del instrumento de evaluación y sus posibles respuestas: 15= Numero de preguntas, 4= Numero de opciones de respuesta, 5 = Constante utilizada para realización de encuestas (mínimo 5 – máximo 10).

$$15 \times 4 \times 5 = 300$$

### **Criterios de Selección**

#### Criterios de Inclusión

- Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia que laboren en hospitales tanto del sector salud como del sector privado.
- Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia que acudan a sesiones académicas o congresos que se encuentren a nuestro alcance.

### Criterios de No Inclusión

- Médicos que no deseen participar en el llenado del cuestionario.

### Criterios de Exclusión

- Médicos que contesten menos del 50% del cuestionario.

### **Técnica de Recolección de Datos**

- Encuesta estructurada.
- Se entregó un cuestionario con las instrucciones de llenado y objetivo del estudio, asegurando confidencialidad.

## CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

---

Se diseñó un cuestionario para la evaluación de la aptitud clínica de los especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre Diabetes Mellitus Gestacional, constituido por 15 preguntas. Los temas y el número de reactivos de que constó cada uno, constituyeron los 4 indicadores de la patología que fueron explorados y se describen de la siguiente forma:

- Identificación de factores de riesgo. (2 reactivos)
- Integración diagnóstica. (4 reactivos)
- Uso global de paraclínicos. (5 reactivos)
- Decisiones terapéuticas. (4 reactivos)

### **Variables del Estudio**

Se incluyeron variables sociodemográficas (institución donde labora, experiencia laboral en años, lugar donde labora y subespecialidad si la hubiera).

### **Variables del Cuestionario**

- Variables Independientes: son el resultado de los distintos ítems incluidos en el cuestionario.
- Variables Dependientes: son cada uno de los 4 indicadores a investigar, resultado de la suma de las puntuaciones obtenidas por los ítems que lo conforman, representado como aptitud clínica.



## **FORMATO DEL CUESTIONARIO**

- Datos de identificación: Se incluyó el título del estudio a realizar y el número de encuesta asignado de manera consecutiva.
- Solicitud de cooperación: Se realizó un breve enunciado diseñado para obtener la cooperación del encuestado con relación al cuestionario. Se brindó al participante información básica acerca del estudio de investigación y el objetivo del cuestionario, así como el tiempo calculado para la realización del mismo.
- Datos generales: Se incluyeron características como institución en donde labora, el tiempo de ejercicio de la profesión y si contaba con alguna subespecialidad. Se colocaron instrucciones de llenado.
- Información solicitada: Se realizaron preguntas con opción múltiple, de acuerdo a las dimensiones o factores establecidos previamente de acuerdo a la revisión de la literatura y los objetivos del cuestionario. Se buscó que cada una de las respuestas incluidas como opción fueran claras, concisas, mutuamente excluyentes y cada una de ellas midiera un solo objetivo.

## **DISEÑO Y CONTRUCCIÓN DEL CUESTIONARIO**

### Diseño del Cuestionario:

- Se empleó un cuestionario de tipo estructurado con preguntas cerradas.
- Se adoptó un criterio adecuado de codificación de las preguntas para su posterior tratamiento en forma alfanumérica.

### Selección y Definición de las Variables:

- Se elaboró una lista de las variables que se deseaban medir.

- Se procedió a la construcción de los ítems o reactivos que conformaron el cuerpo del cuestionario.

### **VIABILIDAD DEL CUESTIONARIO**

Se realizó un estudio piloto que incluyó a 30 médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, a quienes se les aplicó el cuestionario y que permitió, estimar el porcentaje de “no respuesta”, comprobar si las preguntas tenían sentido y provocaban las respuestas que se esperaban obtener, permitió comprobar si se comprendían bien las instrucciones y si la duración del cuestionario no resultaba cansado para quien lo respondiera, por último ayudó a depurar el cuestionario, así como permitió la posibilidad de incluir otras que parecieran relevantes o modificó la secuencia de las preguntas.

### **FIABILIDAD DEL CUESTIONARIO**

La fiabilidad de este instrumento se valoró mediante la consistencia interna, fiabilidad test-retest o intraobservador y fiabilidad interobservador.

#### **Consistencia Interna**

Los datos obtenidos fueron procesados en el programa estadístico IBM-SPSS v22.0 y se evaluó la consistencia interna del cuestionario mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach (valores entre 0 y 1). Se obtuvo un resultado de Coeficiente Alfa de Cronbach de 0.831, representando un instrumento bueno. De acuerdo con el estudio piloto se calculó un tiempo aproximado de 5 minutos para resolver el cuestionario.

### **Fiabilidad Test-ReTest o Intraobservador**

Para determinar la reproducibilidad del cuestionario o fiabilidad test-retest se administró nuevamente el cuestionario a los médicos incluidos en el estudio piloto, con un intervalo de 2 semanas de diferencia y cambiando el orden de los ítems. Se procedió al cálculo del coeficiente de correlación intraclass (CCI); el cual se reportó de 0.872, con un intervalo de confianza del 95% (0.798 – 0.975), representando un grado de acuerdo con la escala propuesta por Landis y Koch de una concordancia “casi perfecta”, con un intervalo de confianza pequeño, indicando que el estimador de punto es confiable.

### **Fiabilidad Interobservador**

Se realizó mediante 2 evaluadores; un especialista en Medicina Materno Fetal y un especialista en Endocrinología.

### **VALIDACIÓN**

Se procedió a la depuración de los ítems, estableciendo que los ítems con dificultad baja o alta (frecuencia de respuestas positivas inferior al 5% y superior al 95%) serían eliminados del cuestionario, por su bajo poder discriminante, sin embargo no se retiró ningún ítem tras obtener respuestas correctas con un límite inferior de 15.20% y un límite superior de 93.54%. Se analizó la correlación ítem-total de la escala, donde se eliminarían aquellos ítems con un coeficiente de correlación inferior a 0,20 con la escala global, obteniendo resultados para cada ítem por arriba de este punto de corte; por lo que se decidió la no eliminación de cualquiera de los ítems. La comprobación de la validez del cuestionario se realizó por un experto en Medicina Materno Fetal y un experto en Endocrinología, con el fin de determinar la

validez de contenido del cuestionario. Para determinar la validez de constructo se definieron claramente las variables a medir, con revisión de la bibliografía.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

---

El análisis de la información se realizó con el programa estadístico IBM-SPSS v22.0. Se realizó un análisis de estadística descriptiva e inferencial. Para el criterio descriptivo univariado se construyeron tablas de distribución porcentual simple para cada variable incluida en la encuesta. Se realizaron tablas de frecuencias absolutas, porcentuales y acumuladas con gráficas.

Se dicotomizarón las respuestas en correcta e incorrectas, para valorar el porcentaje de acierto según la respuesta. La calificación se obtuvo de restar dos puntos por cada error y sumar dos puntos por cada acierto. Las respuestas de “No sé”, no resta ni suma puntos. La encuesta consta de 15 ítems, cada uno con una puntuación de 2 puntos para dar un total de 30 puntos como calificación total. Así mismo, se utilizó la fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra para determinar las respuestas explicables por azar y realizar la clasificación en niveles de los resultados obtenidos por los médicos. Este método permitió calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero y no sé. Los resultados fueron calificados en seis categorías: muy alta (25 – 30 puntos), alta (20 – 24 puntos), medio (15 – 19 puntos), baja (10 – 14 puntos), muy baja (5 – 9 puntos) y explicable por azar (<5 puntos). (Tabla 4)

**Tabla 4. Grado de Aptitud Clínica.**

Aciertos	Nivel de Aptitud Clínica
25 – 30	Muy Alto
20 – 24	Alto
15 – 19	Medio
10 – 14	Bajo
5 – 9	Muy Bajo
<5	Explicada por Azar

En el criterio inferencial se usó la prueba de Kruskal-Wallis como prueba no paramétrica para la medición ordinal y la comparación de más de dos grupos no relacionados; para ello, se describen las siguientes hipótesis estadísticas.

#### **HIPOTESIS ESTADÍSTICA**

**H0:** No existe diferencia significativamente estadística entre los grupos evaluados y el nivel de aptitud clínica.

**H1:** Existen diferencia significativamente estadística entre los grupos evaluados y el nivel de aptitud clínica.

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN**

Se realizó un total de 310 encuestas, de las cuales ninguna fue excluida, ya que se obtuvo una tasa de ítems contestados mayor al 50% en cada cuestionario.

Se estudiaron 310 médicos con la especialidad de Ginecología y Obstetricia. El promedio de edad fue  $38 \pm 5.7$  años. Por grupo de edad el de mayor frecuencia fue entre 30 a 40 años con 167 (53.7%) encuestados, seguido del grupo entre 41 a 50 años con 119 (38.5%) encuestados y por último el grupo entre 51 - 60 años con 24 (7.8%) encuestados. Del total de encuestados, 162 (52.3%) correspondían a mujeres y un total de 148 (47.7%) a hombres. (Tabla 5)

El 74.19% (230/310), contaban con la especialidad de Ginecología y Obstetricia únicamente, mientras que el 25.81% (80/310) contaban con una subespecialidad. De los médicos con subespecialidad, 47.5% (38/80) tenían la subespecialidad de Medicina Materno Fetal, 33.75% (27/80) Biología de la Reproducción y 18.75% (15/80) Urología Ginecológica. (Tabla 5)

En cuanto al lugar de trabajo de los encuestados, 45.82% (142/310) trabajan únicamente en institución pública, 30.64% (95/310) trabajan solo en institución privada y 23.54% (73/310) trabaja en ambas instituciones. (Tabla 5)

Referente a el tiempo de ejercicio de la especialidad en Ginecología y Obstetricia, el tiempo promedio de antigüedad laboral fue de  $7 \pm 1.3$  años. Se encontró que el

33.87% (105/310) tiene más de 10 años de ejercicio médico, 47.75% (148/310) entre 5 y 10 años y 18.38% (57/310) médicos menos de 5 años ejerciendo su profesión como especialistas en Ginecología y Obstetricia. (Tabla 5)

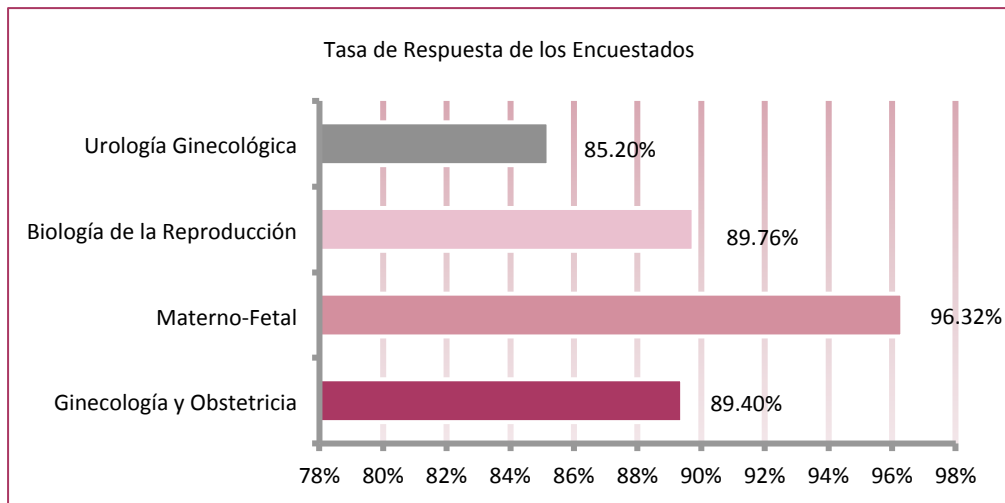
La tasa de respuesta de los encuestados en orden descendente fue, 96.32% para la subespecialidad de Medicina Materno Fetal, 89.76% para Biología de la Reproducción, 89.40% para Ginecología y Obstetricia y por último 85.20% para Urología Ginecológica. (Gráfico 1)

**Tabla 5. Características Sociodemográficas de los Encuestados.**

CARACTERÍSTICA	n (%)	PROMEDIO	D.S
Edad (años)	--	38	± 5.7
Grupo de edad (años) (n=310)			
- 30 – 40	167 (53.7%)		
- 41 – 50	119 (38.5%)		
- 51 – 60	24 (7.8%)		
Género (n=310)			
- Femenino	162 (52.3%)		
- Masculino	148 (47.7%)		
Subespecialidad			
- No (n=310)	230(74.19%)		
- Si (n=80)	80 (25.81%)		
Medicina Materno Fetal	38 (47.5%)		
Biología de la Reproducción	27 (33.75%)		
Urología Ginecológica	15 (18.75%)		
Institución laboral (n=310)			
- Pública	142 (45.82%)		
- Privada	95 (30.64%)		
- Ambas	73 (23.54%)		
Tiempo de ejercicio como Gineco-obstetra (años) (n=310)	--	7	± 1.3
- Menos de 5 años	57 (18.38%)		
- Entre 5 y 10 años	148 (47.75%)		
- Más de 10 años	105 (33.87%)		



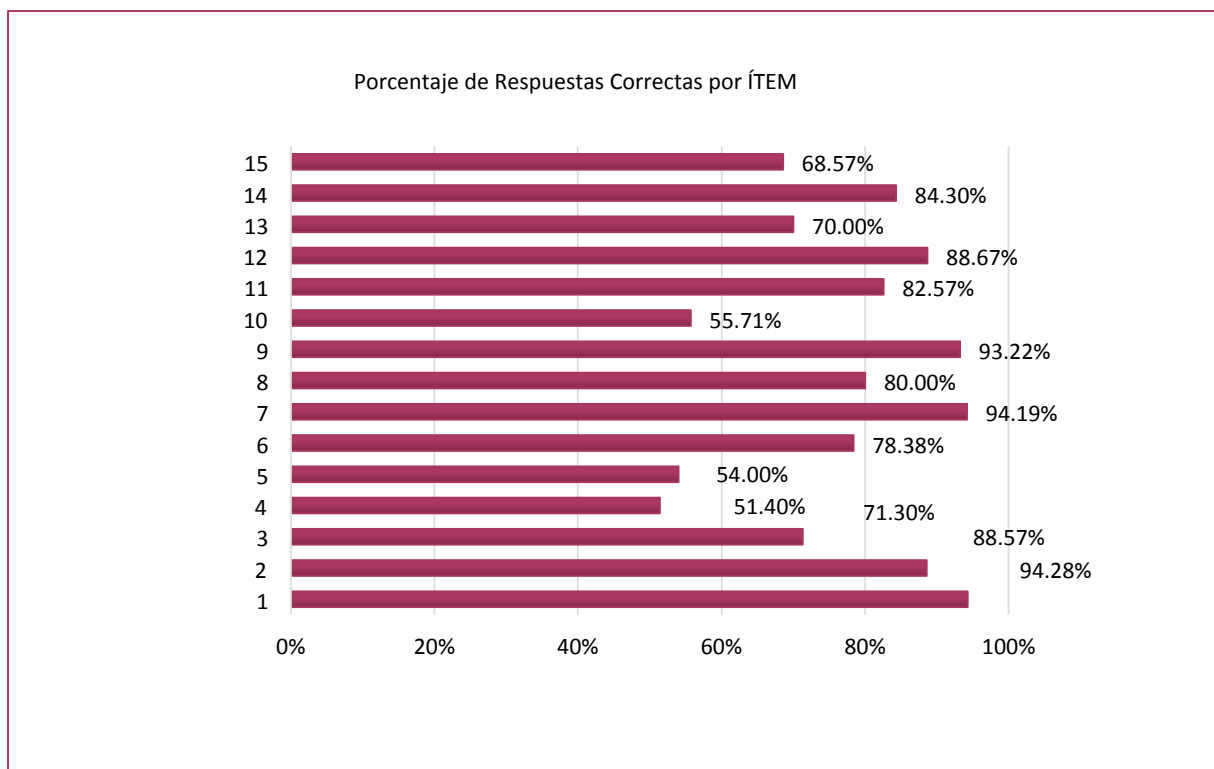
**Gráfico 1. Tasa de Respuesta de los Encuestados.**



## **RESPUESTAS DE LOS ENCUESTADOS**

Se representa el porcentaje de respuestas correctas por ítem. (Gráfico 2)

**Gráfico 2. Porcentaje de Respuestas Correctas por ÍTEM.**



### **NIVEL DE APTITUD CLÍNICA GLOBAL**

El nivel de aptitud clínica obtenido del total de médicos encuestados (n=310) incluidos en el estudio y representado como la calificación global de la encuesta, demostró una media de 22.48, una mediana de 24, una moda de 24, valores mínimo – máximo de 10 -30, así como una desviación estándar de 4.82 (Tabla 6). Del total de médicos encuestados, el 38.71% de los médicos obtuvieron un nivel “alto” de aptitud clínica sobre DMG, seguido por el un 35.81% de médicos que se encuentran en el nivel “muy alto” de aptitud clínica. Solo un 7.42% de los médicos se encontraron con un nivel “bajo” de aptitud clínica. Ninguno de los médicos encuestados se encontró dentro del nivel “muy bajo” o en el nivel de “respuestas al azar” de aptitud clínica. (Tabla 7)

**Tabla 6. Calificación Global.**

<b>CALIFICACIÓN GLOBAL</b>	
n	310
Media	22.48
Mediana	24
Moda	24
Mínimo – Máximo	10 - 30
Desviación Estándar	4.82

**Tabla 7. Nivel de Aptitud Clínica de los Médicos.**

<b>NIVEL DE APTITUD CLÍNICA</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Min – Máx.</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>
Respuestas al Azar (<5 puntos)	0	0	0	0	--
Muy Baja (5 – 9 puntos)	0	0	0	0	--
Baja (10 – 14 puntos)	23	7.42	10 - 14	12.26	1.51
Medio (15 – 19 puntos)	56	18.06	16 - 18	16.89	1.00
Alto (20 – 24 puntos)	120	38.71	20 - 24	22.63	1.44
Muy Alto (25 – 30 puntos)	111	35.81	26 - 30	27.24	1.26

### **NIVEL DE APTITUD CLÍNICA POR INDICADOR**

Los resultados de aptitud clínica por indicador, se muestran en la siguiente tabla. En el indicador sobre la identificación de factores de riesgo, se observó un 90.2% de conocimientos sobre los reactivos referentes a identificación de factores de riesgo y cribado de DMG. El indicador de integración diagnóstica, donde se preguntó sobre métodos de diagnóstico así como su correcta interpretación, se observó un 63.3% de conocimientos. En cuanto al uso global de paraclínicos, que incluía uso de estudios de laboratorio para valorar el control glucémico, objetivos de control metabólico, así como métodos de vigilancia fetal, se observó un 86.1% de conocimientos. Por último, el indicador referente a decisiones terapéuticas, que incluía preguntas sobre tratamiento nutricional y farmacológico, así como la vigilancia intraparto y seguimiento postparto, se observó un conocimiento de 84.9%. (Tabla 8)

**Tabla 8. Nivel de Aptitud Clínica de los Médicos por Indicador.**

<b>INDICADOR (Puntuación global máxima esperada)</b>	<b>Calificación Global</b>	<b>%</b>
I. Identificación factores de riesgo (1240)	1118	90.2
II. Integración diagnóstica (2480)	1570	63.3
III. Uso global de paraclínicos (3100)	2668	86.1
IV. Decisiones terapéuticas (2480)	2106	84.9

### **NIVEL DE APTITUD CLÍNICA POR GRUPOS DE EDAD**

En la comparación de la aptitud clínica de acuerdo a los grupos de edad, se observó que el grupo de edad con mejores conocimientos que se encuentran en el nivel de aptitud clínica “muy alto”, son los médicos con un rango de edad entre 30 a 40 años, representado por un 44.9%. El nivel de aptitud clínica que predominó en los médicos

con un rango de edad entre 41 – 50 años, fue “alto”, representado por un 40.3%. Por último, el rango de edad entre 51 a 60 años, predominó el nivel de aptitud clínica “alto” con un porcentaje de 54.2%, sin encontrarse en este último grupo, médicos que se encuentren en el nivel de aptitud “muy alto”, en comparación con los grupos antes mencionados. (Tabla 9) Se realizó la prueba de Kruskal-Wallis obteniéndose una  $p = 0.002$ , por lo que se puede asumir que si existe una diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de aptitud clínica y el grupo de edad al que pertenecen los médicos encuestados. (Tabla 10)

**Tabla 9. Nivel de Aptitud Clínica de los Médicos por Grupos de Edad.**

GRUPO DE EDAD (años)	APTITUD CLÍNICA (n/%)					
	Azar	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
30 – 40 (n=167)	0	0	15/9%	18/10.8%	59/35.3%	75/44.9%
41 – 50 (n=119)	0	0	7/5.9%	28/23.5%	48/40.3%	36/30.3%
51 – 60 (n=24)	0	0	1/4.2%	10/41.6%	13/54.2%	0

**Tabla 10. Comparación de la Aptitud Clínica de los Médicos por Grupos de Edad.**

GRUPO DE EDAD (años)	n	MEDIANA	RANGO PROMEDIO	*p
30 - 40	167	92	170.43	.002
41 - 50	119	83	146.24	
51 - 60	24	24	97.52	
Total	310			

\*Prueba de Kruskal-Wallis.

### **NIVEL DE APTITUD CLÍNICA POR ESPECIALIDAD/SUBESPECIALIDAD**

En la comparación de la aptitud clínica de acuerdo a si contaban con alguna subespecialidad y el tipo de la misma, en comparación con los médicos que

únicamente cuentan con la especialidad en Ginecología y Obstetricia, se observó que la subespecialidad de Medicina Materno Fetal reportó los mejores resultados con un predominio en la aptitud clínica “muy alto”, seguido de Biología de la Reproducción donde predomina el nivel de aptitud clínica “alto”, al igual que la subespecialidad de Urología Ginecológica; sin embargo en este último grupo de médicos subespecialistas no se encontraron médicos dentro del nivel de aptitud “muy alto”. Tomando en cuenta la especialidad de Ginecología y Obstetricia, se encuentra un porcentaje similar entre los niveles “alto” y “muy alto”, con un 37.4% y 38% respectivamente. (Tabla 11) Se realizó la prueba de Kruskal-Wallis obteniéndose una  $p$  0.008, por lo que se puede asumir que si existe una diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de aptitud clínica y la especialidad de Ginecología y Obstetricia así como las diferentes especialidades. (Tabla 12)

**Tabla 11. Nivel de Aptitud Clínica de los Médicos por Especialidad y Subespecialidad.**

ESPECIALIDAD/SUBESPECIALIDAD	APTITUD CLÍNICA (n/%)					
	Azar	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Medicina Materno Fetal (n=38)	0	0	3/7.9%	5/13.2%	12/31.6%	18/47.3%
Biología de la Reproducción (n=27)	0	0	5/18.5%	6/22%	11/41%	5/18.5%
Urología Ginecológica (n=15)	0	0	2/13.3%	2/13.3%	11/73.4%	0
Ginecología y Obstetricia (n=230)	0	0	13/5.6%	43/19%	86/37.4%	88/38%

**Tabla 12. Comparación de la Aptitud Clínica de los Médicos por Especialidad y Subespecialidad.**

ESPECIALIDAD/SUBESPECIALIDAD	n	MEDIANA	RANGO PROMEDIO	*p
Ginecología y Obstetricia	230	142	160.03	.008
Medicina Materno Fetal	38	20	172.57	
Biología de la Reproducción	27	22	117.72	
Urología Ginecológica	15	15	110.77	
Total	310			

\*Prueba de Kruskal-Wallis.

## **NIVEL DE APTITUD CLÍNICA POR TIEMPO DE EJERCICIO COMO GINECO-OBSTETRA**

En la comparación de la aptitud clínica por tiempo de ejercicio como Gineco-obstetra, los médicos que se encuentran en el rango de menos de 5 años de ejercicio médico tienen un nivel de aptitud “muy alto” representado por un 49%, mientras que los que se encuentran en el rango de 5 a 10 años de ejercicio de la especialidad, predominó el nivel “alto” con un 39.1%. Por último se encuentra el grupo de médicos con más de 10 años de ejercicio de la especialidad donde predomina el nivel “alto” con un 37.1%. (Tabla 13) Se realizó la prueba de Kruskal-Wallis obteniéndose una p 0.008, por lo que se puede asumir que si existe una diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de aptitud clínica y el tiempo de ejercicio médico como Gineco-obstetra, aceptándose la hipótesis nula. (Tabla 14)

**Tabla 13. Nivel de Aptitud Clínica de los Médicos por Tiempo de Ejercicio como Gineco-obstetra.**

TIEMPO DE EJERCICIO COMO GINECO-OBSTETRA (años)	APTITUD CLÍNICA (n/%)					
	Azar	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Menos de 5 años (n=57)	0	0	3/5.3%	3/5.3%	23/40.4%	28/49%
Entre 5 – 10 años (n=148)	0	0	10/6.8%	29/19.6%	58/39.1%	51/34.5%
Más de 10 años (n=105)	0	0	12/11.4%	22/21%	39/37.1%	32/30.5%

**Tabla 14. Comparación de la Aptitud Clínica de los Médicos por Tiempo de Ejercicio como Gineco-obstetra.**

TIEMPO DE EJERCICIO COMO GINECO-OBSTETRA (años)	n	MEDIANA	RANGO PROMEDIO	*p
Menos de 5 años	57	29	185.00	.008
Entre 5 – 10 años	148	97	153.71	
Más de 10 años	105	73	142.01	
Total	310			

\*Prueba de Kruskal-Wallis

## DISCUSIÓN

---

La manera en que la nueva información científica es asimilada a la práctica clínica es compleja. Muchos aspectos del diagnóstico y manejo de la Diabetes Mellitus Gestacional son controvertidos y carecen del beneficio de ensayos clínicos definitivos. En un esfuerzo para determinar el nivel de aptitud clínica de DMG, se realizó una encuesta a médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, sobre diferentes temas a investigar, relacionados con esta patología. Esta es la primera encuesta que evalúa el nivel de aptitud clínica de médicos Gineco-obstetras en México, referente a el tema de Diabetes Mellitus Gestacional. Esta encuesta pone de manifiesto la diversidad de conocimientos que existe entre los médicos Gineco-obstetras, en torno a la detección, diagnóstico, seguimiento y tratamiento de la DMG.

En México, existe una falta de consenso sobre el cribado y diagnóstico de la DMG, con algunas instituciones que han adoptado criterios de las diferentes asociaciones que brindan cada una de ellas sus propias recomendaciones. Independientemente de los criterios adoptados, es necesario tener un conocimiento necesario que permita disminuir las deficiencias en cuanto a la detección y manejo de estas pacientes. A pesar de que la DMG sea un trastorno con una alta prevalencia, no es oportunamente diagnosticada y adecuadamente manejada, es por esto, que en el país deben realizarse estudios que inicialmente destaquen la falta de aptitud clínica en los médicos especialistas y que a partir de ellos se desarrollen instrumentos educativos que refuercen lo aprendido.

La utilización de instrumentos de medición del comportamiento humano y la práctica clínica son cada vez más utilizados para evaluar los procesos de formación de recursos humanos y re oferta de servicios. Estos instrumentos buscan discriminar el dominio sobre un campo en particular “aptitud clínica” el cuál obliga a contar con un nivel de confiabilidad en su construcción para evitar sesgos de información; características que este estudio cubre y que permiten el control de dichos sesgos además de discriminar los diversos niveles de la aptitud.

El instrumento cumplió con los criterios de elaboración y la consistencia obtenida fue satisfactoria. La fortaleza del instrumento radica en el proceso de validación, la consistencia y el balance de los reactivos. La ponderación de los indicadores en el instrumento de medición dirigida hacia diagnostico oportuno, factores de riesgo y decisión terapéutica tiene relación con la experiencia de los investigadores y su importancia en la práctica profesional, toda vez que dichos indicadores interviene en el manejo oportuno y mejor pronóstico del paciente.

La calificación global, en general fue buena, ya que se obtuvo una media de 22.48 que corresponde a un nivel de aptitud “alto”. En cuanto a los indicadores explorados, se encontró para la identificación de factores de riesgo que cuestionó métodos de cribado, así como momento de realización de los mismos, un porcentaje de respuestas correctas del 90.2%, siendo este indicador el de mejor conocimientos por parte de los médicos. En contraste a esto, el indicador con menor porcentaje de respuestas fue el relacionado a métodos diagnósticos así como a su correcta interpretación con un porcentaje de respuestas correctas del 63.3%, siendo éste último el indicador con menos conocimiento por parte de los médicos. Lo anterior,



podiera ser explicado por la falta de consenso a nivel internacional sobre los diferentes puntos de corte para establecer el diagnóstico de DMG, expresados por diferentes asociaciones o recomendaciones establecidas en cada país. Los indicadores que exploraban el seguimiento y tratamiento de pacientes con DMG, obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas de 86.1% y 84.9% respectivamente, siendo similares en ambos rubros; entendiéndose que en estos dos últimos indicadores existe un mayor consenso.

La comparación entre los diferentes grupos de edades, demostró que los médicos con un rango de edad entre 30 a 40 años, fueron los que obtuvieron un mejor nivel de aptitud clínica, con un 80% de ese grupo que integró el nivel “alto” y “muy alto”, pudiéndose explicar esto por las modificaciones en los últimos años en cuanto al sistema de aprendizaje en el campo de la salud, desarrollando en los médicos aptitudes clínicas que intentan lograr la reflexión y confrontación con experiencias anteriores. En el grupo de edad de 51 a 60 años, a pesar de no encontrarse médicos con un nivel de conocimiento “muy alto”, el 54.2% integró el nivel “alto”, pudiéndose considerar que a pesar de estas modificaciones en el sistema de aprendizaje en el campo de la salud, los médicos con mayor edad aun se encuentran actualizados en esta patología. Como se pudo apreciar en este rubro, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los 3 diferentes grupos de edad respecto al nivel de aptitud clínica.

Según el tiempo de ejercicio de los médicos encuestados, alrededor del 90% de los médicos con menos de 5 años de ejercicio como Gineco-obstetra cuentan con un nivel de aptitud “alto y “muy alto”, pudiendo esto entenderse por ser médicos más

jóvenes que como mencionamos anteriormente obtuvieron un modelo de aprendizaje basado en problemas que favorece el juicio y razonamiento clínico. Así mismo, los médicos con ejercicio médico entre 5 a 10 años, así como los que tienen más de 10 años, se encuentran en un nivel de aptitud “alto” y “muy alto” de 75% y 70% respectivamente; siendo más homogéneo dentro de estos dos últimos grupos. Igualmente se encontró una diferencia significativamente estadística entre los diferentes grupos respecto al nivel de aptitud clínica.

En el análisis de médicos con subespecialidad en Medicina Materno Fetal, se encontró el mejor nivel de aptitud clínica referente a la calificación global del instrumento, muy similar a lo observado en el grupo de Ginecología y Obstetricia; no siendo así para los grupos de Biología de la Reproducción y Urología Ginecológica. Esto pudiera explicarse de tal forma que los médicos que a pesar de contar con la especialidad como Gineco-obstetras, al contar con una subespecialidad que hace que su conocimiento sea más específico en un ámbito que no incluye el manejo de pacientes con DMG, el conocimiento en DMG es menor, respecto a médicos que se encuentran en mayor contacto con esta patología. Sabemos que la formación de Médicos Materno Fetales lleva una mayor preparación y desarrollo de una aptitud referente al tema en cuestión a diferencia de las demás subespecialidades.

En lo que se refiere a los sesgos de nuestro estudio podemos considerar el sesgo de información probablemente debido a la memoria. Aunque se trato de controlar el sesgo de deseabilidad social con el anonimato este puede existir ante una resistencia de ser evidenciados. Además del sesgo de recolección que fue controlado por la validación del instrumento. Consideramos importante resaltar la

experiencia vivida durante la aplicación del instrumento de esta investigación, en el cual los médicos mostraban, recelo y temor ante la aplicación del instrumento , argumentando que era una forma de evidenciarlos, a pesar de que el instrumento era voluntario y anónimo.

De igual manera consideramos que los resultados de la aptitud clínica en la DMG obedecen en gran medida a la practica médica irreflexiva, la especialización excluyente que existe, el sistema de salud con un modelo de atención a la salud hegemónico, así como los sistema educativos en los que participa el médico.

El presente es un estudio descriptivo transversal que permite observar de manera general el desarrollo de la aptitud clínica de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia durante su desarrollo clínico y profesional. No se realizo ninguna acción educativa ya que se quiso tener una aproximación diagnostica.

## CONCLUSIONES

---

Actualmente hay pruebas de que la identificación exacta y el tratamiento de las mujeres con DMG mejora el resultado a corto plazo para las madres y los recién nacidos. Es imperativo que se fortalezca el conocimiento de los médicos Gineco-obstetras en diversas áreas relacionadas con el tema de Diabetes Mellitus Gestacional, con el objetivo de establecer la mejor estrategia que identifique y de un seguimiento adecuado a estas pacientes.

Consideramos que con este estudio se ha conseguido dar respuesta a los objetivos que inicialmente se perseguían y que han guiado en todo momento el proceso general de investigación, ya que los datos avalan la fiabilidad y la validez del cuestionario para evaluar el constructo de estudio en los profesionales médicos. Además, se ha dado cumplida respuesta a uno de los problemas existentes en el ámbito de la evaluación del conocimiento de médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia sobre Diabetes Mellitus Gestacional.

Los datos de esta encuesta proporciona información sobre el estado actual de la atención de la DMG en México, y también pone de relieve la falta de consistencia y uniformidad en la detección y manejo de la DMG, así como las limitaciones experimentadas. Tales cuestiones son comunes en todo el mundo, y es por esta razón que deben de realizarse estrategias que permitan unificar criterios y la práctica clínica en la atención de la DMG, ofreciendo un conjunto factible y eficaz de las directrices que son complementarios a la base de la atención ya descrita y que sea capaz de integrarse en los sistemas existentes para la salud materna e infantil.

Los resultados encontrados pueden inferir una transición de un proceso educativo tradicional que promovía la pasividad y el consumo de información, hacia una alternativa donde lo que se favorece en los médicos es el desarrollo de una capacidad cuestionadora y crítica que trascienda en la práctica real del mismo, profundizando en la solución de los problemas a los que se enfrenta de forma cotidiana.

Por nuestra parte la detección de la aptitud clínica en los hospitales de nuestro país es poco estudiada teniendo pocos estudios de este tipo por lo que, aunque los resultados obtenidos son poco alentadores es importante tener una visión crítica a la educación tradicional plenamente vigente en la mayoría de los centros educativos de nuestro país.

La experiencia clínica que supuestamente se confiere a los procesos educativos debería lograrse con el paso de los años; sin embargo no parece tener efecto en el desarrollo de diferentes aptitudes clínicas lo que traduce una disociación entre teoría y práctica.

Por lo que proponemos una discusión crítica, que incluye una lectura crítica de la literatura médica, la realización de investigación en cualquiera de sus variantes en donde se vincula teoría y práctica. Realizar propuestas para incluir educación continua participativa activa dentro de cada institución del país.

Una propuesta sólida sería la planeación de estrategias que incrementaran la

aptitud clínica (competencias) de los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia con la implementación de guías de la práctica clínica actualizadas para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la DMG.

Uno de los retos más importantes para el establecimiento de un programa para prevención, diagnóstico y tratamiento de la DMG, sería asegurar que los médicos adquieran la habilidad y competencia (aptitud) necesaria para identificación de factores de riesgo, interpretación de pruebas de laboratorio, integración diagnóstica y optimización de los recursos terapéuticos en la atención de estos pacientes.

## CONSIDERACIONES ETICAS

---

El estudio se encuentra adherido a los principios de la Declaración de Helsinki y se realizará bajo las normas que dicta:

La Ley General de Salud, en materia de investigación en México y para seguridad de dicha investigación se menciona el Artículo 17 Fracción 1.

- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre lo que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

## Anexo 1. Encuesta.

### INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA "ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"

Folio: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_  
Sexo: F M

Este cuestionario forma parte de un estudio realizado en el servicio de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología para evaluar el nivel de aptitud clínica de médicos Gineco-obstetras sobre Diabetes Mellitus Gestacional. La información recabada se manejará de manera confidencial. Tiempo estimado de llenado 5 minutos.

**Coloque una marca con una cruz (X) en la opción de respuesta deseada. PUEDE MARCAR MAS DE UNA OPCIÓN POR PREGUNTA.**

Institución donde labora actualmente:

- Pública.  
 Privada.  
 Ambas.

Nivel de atención en el que labora:

- Primer nivel.  
 Segundo nivel.  
 Tercer nivel.

Tiempo de ejercicio como Gineco-obstetra:

- Menos de 5 años.  
 De 5 a 10 años.  
 Más de 10 años.

¿Cuenta con una subespecialidad?

- No.  
 Sí. Cuál? \_\_\_\_\_.

**Coloque una marca con una cruz (X) en la opción de respuesta que usted crea sea la correcta. SOLO MARQUE UNA OPCIÓN POR CADA PREGUNTA.**

1. ¿En qué momento de la gestación se recomienda realizar el cribado para diabetes mellitus pre gestacional en pacientes con factores de riesgo?

- a.  En la primer visita prenatal.  
b.  Entre la semana 24 a 28 de gestación.  
c.  Después de la semana 28 de gestación.  
d.  No sé.

2. ¿En qué momento de la gestación se recomienda realizar el cribado para diabetes mellitus gestacional en pacientes sin diagnóstico previo de diabetes mellitus y sin factores de riesgo?

- a.  En la primer visita prenatal.  
b.  Entre la semana 24 a 28 de gestación.  
c.  Después de la semana 28 de gestación.  
d.  No sé.

3. ¿En qué consiste la prueba para diagnóstico de diabetes mellitus gestacional de un solo paso ("one step")?

- a.  CTOG con 75g de glucosa y cuantificar glucemia basal, 1 y 2 horas.  
b.  CTOG con 100g de glucosa y cuantificar glucemia basal, 1 y 2 horas.  
c.  CTOG con 75g de glucosa y cuantificar glucemia basal y 1 hora.  
d.  No sé.

4. ¿En qué consiste la prueba para diagnóstico de diabetes mellitus gestacional de dos pasos ("two step")?

- a.  CTOG con 75g de glucosa y cuantificar la glucemia a la hora, si ésta es  $\geq 140$  mg/dl, se realizará CTOG con 100g de glucosa y se cuantificará la glucemia basal, 1, 2 y 3 horas.  
b.  CTOG con 50g de glucosa y cuantificar la glucemia a la hora, si ésta es  $\geq 140$  mg/dl, se realizará CTOG con 100g de glucosa y se cuantificará la glucemia basal, 1, 2 y 3 horas.



- c. ( ) CTOG con 50g de glucosa y cuantificar la glucemia a la hora, si ésta es  $\geq 140$  mg/dl, se realizará CTOG con 75g de glucosa y se cuantificará la glucemia basal, 1, 2 y 3 horas.
- d. ( ) No sé.
5. ¿Cuántos valores de glucosa en sangre deben estar alterados para realizar el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional con una CTOG de 75 g?
- a. ( ) 3.
- b. ( ) 2.
- c. ( ) 1.
- d. ( ) No sé.
6. ¿Cuántos valores de glucosa en sangre deben estar alterados para realizar el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional con una CTOG de 100 g?
- a. ( ) 3.
- b. ( ) 2.
- c. ( ) 1.
- d. ( ) No sé.
7. ¿Cuál es la monitorización recomendada en pacientes con diabetes mellitus gestacional para establecer un adecuado control glucémico?
- a. ( ) Monitoreo mensual de glucemia en ayuno.
- b. ( ) Auto monitoreo domiciliario diario de glucemia capilar.
- c. ( ) Monitoreo con hemoglobina glucosilada cada 3 meses.
- d. ( ) No sé.
8. ¿Cuál es el valor de glucosa en ayuno, 1 hora y 2 horas postprandial, considerados como meta terapéutica en pacientes con diabetes mellitus gestacional?
- a. ( )  $\leq 95$  mg/dl,  $\leq 120$  mg/dl y  $\leq 140$  mg/dl.
- b. ( )  $\leq 95$  mg/dl,  $\leq 140$  mg/dl y  $\leq 120$  mg/dl.
- c. ( )  $\leq 90$  mg/dl,  $\leq 120$  mg/dl y  $\leq 140$  mg/dl.
- d. ( ) No sé.
9. ¿Cuándo se debe considerar el inicio de tratamiento farmacológico en una mujer con diabetes mellitus gestacional?
- a. ( ) Sólo cuando la glucemia en ayuno se encuentra por arriba de 110 mg/dl.
- b. ( ) Cuando no se logran las metas terapéuticas con terapia nutricional y ejercicio.
- c. ( ) En el momento en que se realiza el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.
- d. ( ) No sé.
10. ¿Qué parámetro ha demostrado ser un mejor predictor de riesgo de macrosomía en las pacientes con diabetes mellitus gestacional?
- a. ( ) Concentración de glucosa preprandial.
- b. ( ) Concentración de glucosa postprandial.
- c. ( ) Hemoglobina Glucosilada.
- d. ( ) No sé.
11. ¿Cuál es el intervalo de tiempo recomendado para la realización de ultrasonido con medición de la circunferencia abdominal fetal al inicio del tercer trimestre con el fin de identificar a los fetos con mayor riesgo de macrosomía?
- a. ( ) Cada semana.
- b. ( ) Cada 2 a 4 semanas.
- c. ( ) Cada 6 a 8 semanas.
- d. ( ) No sé.
12. ¿En qué semana de la gestación, se recomienda iniciar monitoreo fetal anteparto (prueba sin estrés) en pacientes con diabetes mellitus gestacional?
- a. ( ) A partir de la semana 28 de gestación.
- b. ( ) A partir de la semana 32 de gestación.
- c. ( ) No es necesario realizar monitoreo fetal anteparto en estas pacientes.
- d. ( ) No sé.
13. ¿Cuál es un factor de riesgo de hipoglucemia neonatal durante el trabajo de parto en pacientes con diabetes mellitus gestacional?
- a. ( ) Hipoglucemia materna.
- b. ( ) Hiperglucemia materna.
- c. ( ) Cetonuria materna.
- d. ( ) No sé.

14. ¿Cuál es una de las recomendaciones postparto sugerida en todas las mujeres que cursaron con diabetes mellitus gestacional?

- a. ( ) Realizar cuantificación de glucosa en ayuno y hemoglobina glucosilada entre la semana 6 a 12 postparto.
- b. ( ) Continuar durante el postparto con auto monitoreo de glucemia capilar.
- c. ( ) Reclasificación con CTOG con 75g de glucosa entre la semana 6 a 12 postparto.
- d. ( ) No sé.

15. ¿Qué porcentaje de pacientes con antecedente de diabetes mellitus gestacional, desarrollarán diabetes mellitus tipo 2 en los 10 años siguientes?

- a. ( ) 5% a 10%.
- b. ( ) 30% a 65%.
- c. ( ) 80% a 90%.
- d. ( ) No sé.

**Anexo 2. Definición de Dimensiones.**

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
<b>1</b>	En la primer visita prenatal.
<b>2</b>	Entre la semana 24 a 28 de gestación.
<b>3</b>	CTOG con 75g de glucosa y medir glucemia basal, 1 y 2 horas.
<b>4</b>	Carga con 50g de glucosa y medir la glucemia a la hora, si ésta es $\geq 140$ mg/dl, se realizará CTOG con 100 g de glucosa y se medirá la glucemia basal, 1, 2 y 3 horas.
<b>5</b>	1.
<b>6</b>	2.
<b>7</b>	Auto monitoreo domiciliario diario de glucemia capilar.
<b>8</b>	$\leq 95$ mg/dl, $\leq 140$ mg/dl y $\leq 120$ mg/dl.
<b>9</b>	Cuando no se logran las metas terapéuticas con terapia nutricional y ejercicio.
<b>10</b>	Concentración de glucosa postprandial.
<b>11</b>	Cada 2 a 4 semanas.
<b>12</b>	A partir de la semana 32 de gestación.
<b>13</b>	Hiper glucemia materna.
<b>14</b>	Reclasificación con CTOG con 75 gramos de glucosa entre la semana 6 a 12 postparto.
<b>15</b>	30 – 65%.

## REFERENCIAS

---

1. Nora, M., Rodríguez, C., Salcedo, M., Martínez, E., Enríquez, F., Polo, S., Saldaña, E., Araujo, S., & Floriano, E. (2014). Actualidades en diabetes gestacional. *Rev Sanid Milit Mex*, 68(5), 276-282.
2. Cabrera, C., Franco, S., González, G., & Vega, M. (2008). La investigación educativa en salud: aptitud de los trabajadores de la salud en tópicos de familia. *Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara*, 17-25.
3. Metzger, B., Buchanan, T., Coustan, D., De Leiva, A., Dunger, D., Hadden, D., & et al. (2007). Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus: the Organizing Committee. *Diabetes Care*, Suppl. 2, S251-S260.
4. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. (2010). International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*, 33, 676-682.
5. American Diabetes Association. (2015). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes care*, 38(1), S13-S15.
6. World Health Organization. (2013). *Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy*. Suiza: WHO.
7. Hunt, KJ., & Schuller, KL. (2007). The increasing prevalence of diabetes in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 34(2), 173-99.
8. Kim, C., (2010). Gestational Diabetes: risks, management and treatment options. *International Journal of Women's Health*, 2, 239 – 351.
9. Hinojosa, M., Hernández, F., Barrera, E., & Gayosso, M. (2010). Prevalencia de Diabetes Mellitus Gestacional en el Hospital Juárez de México. *Rev Hosp Jua Mex*, 77(2), 123-128.
10. Harrison, C., (2013). Optimizing healthy gestational weight gain in women at high risk of gestational diabetes: A randomized controlled trial. *Obesity*, 21(5), 904-909.
11. Barbour, LA. (2007). Cellular mechanisms for insulin resistance in normal pregnancy and gestational diabetes. *Diabetes Care*, 30(2), S112-S119.
12. Vrachnis, N., Belitsos, P., Sifakis, S., Dafopoulos, K., Siristatidis, C., Pappa, K., & Iliodromiti, Z. (2012). Role of Adipokines and Other Inflammatory Mediators in Gestational Diabetes Mellitus and Previous Gestational Diabetes Mellitus Adipokines and metabolic syndrome risk factors in women with previous gestational diabetes mellitus. *International Journal of Endocrinology*, 1-12.

13. Gibson, K., Waters, T., & Catalano, P. (2012). Maternal Weight Gain in Women Who Develop Gestational Diabetes Mellitus. *Obstetrics and Gynecology* 119(3), 560-565.
14. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. (2010). American Diabetes Association, *Diabetes Care*, 30(2), S251-S260.
15. American Diabetes Association. (2002). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes care*, 25(1), S33-S49.
16. HAPO Study Cooperative Research Group. (2002). The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome (HAPO) study. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 78(1), 69-77.
17. Donovan, L., Hartling, L., Muise, M., Guthrie, A., Vandermeer, B., & Dryden, D. (2013). Screening tests for gestational diabetes: a systematic review for the US Preventive Services Task Force. *Annals of internal medicine*, 159(2), 115-122.
18. Crowther, C., Hiller, J., Moss, J., McPhee, A., Jeffries, W., & Robinson, J. (2005). Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women (ACHOIS) Trial Group. *N Engl J Med*, 352, 2477-2486.
19. Landon, M., Spong, C., Thom, E., Gabbe, S., Leindecker, S., Johnson, F., et al. (2009). A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med*, 361, 1339-48.
20. Price, N., Bartlett, C., & Gillmer, M. (2007). Use of insulin glargine during pregnancy: a case-control pilot study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 114(4), 453-457.
21. Rowan, J., Hague, W., Gao, W., Battin, M., & Moore, P. (2008). Metformin versus Insulin for the treatment of gestational diabetes. *N Engl J Med*, 358, 2003-15.
22. Buchanan, T., Kjos, S., & Schafer, U. (1998). Utility of fetal measurements in the management of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 21, 99-106.
23. Moshe, H., & Yariv, Y. (2007). Goals of metabolic management of gestational diabetes. *Diabetes Care*, 30, 5181-87.
24. Serlin, D., & Lash, R. (2009). Diagnosis and Management of Gestational Diabetes Mellitus, *Ann Arbor Michigan. American Academy of Family Physicians*, 80(1), 57-62.
25. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo. (2009). México, Secretaria de Salud.
26. Landon, M. & Gabbe, S. (1990). Management of diabetes mellitus and pregnancy: a survey of obstetricians and maternal fetal specialists. *Obstet Gynecol*, 635-40.
27. Owen, J., Phelan, S., Landon, M., & Gabbe, S. (1995). Gestational Diabetes survey. *Am J Obstet*

- Gynecol, 615-20.
28. Sukumaran, S. (2012). Screening, diagnosis and management of gestational diabetes mellitus: A national survey. *The Royal Society of Medicine Journals*.
  29. Benhalima, K. (2013). Screening for pregestational and gestational diabetes in pregnancy: A survey of obstetrical centers in the northern part of Belgium. *Diabetology and Metabolic Syndrome*.
  30. Pantoja M., Barrera, J., & Insfrán, M. Instrumento para evaluar aptitud clínica en anestesiología. (2002) *Rev Med IMSS*, 41(1), 15-22.