

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**POSTGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**“TAMIZAJE DE DIABETES MELLITUS POSTERIOR A DIABETES  
GESTACIONAL EN HOSPITAL REGIONAL DE SONSONATE DE ENERO  
2014 A JUNIO 2015”**

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL  
TITULO DE ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

**Presentado por:  
Dr. Carlos Enrique Román García**

**Asesor de Tesis: Dr. Samuel Gerardo Henríquez Olivares**

**SAN SALVADOR, 26 DE AGOSTO DEL 2016.**

## INDICE

I.	Resumen	1
II.	Introducción	2
III.	Objetivos	8
IV.	Diseño y Métodos	9
V.	Resultados	11
VI.	Discusión	18
VII.	Conclusiones	21
VIII.	Recomendaciones	22
IX.	Referencias Bibliográficas	23
X.	Anexos	25

## I. RESUMEN

La diabetes mellitus gestacional se define como la intolerancia a los carbohidratos que empieza o se detecta por primera vez en el embarazo, La prevalencia a nivel mundial es del 1% a 14% y en nuestro país es del 7%. Los objetivos del estudio fueron determinar proporción de casos de diabetes gestacional, explorar la presencia de diabetes mellitus tipo 2 posparto, estudiar la relación del uso de insulina con el desarrollo de diabetes mellitus posparto entre Enero del 2014 a Junio del 2015. Se realizó un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal, se revisaron 52 expedientes de pacientes embarazadas con diabetes gestacional y se excluyeron pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 1 o 2, se recolectaron los datos siguiendo el llenado del instrumento recolector y la información obtenida se procesó en programa Excel 2010, se registró en tablas expresadas en porcentaje, se usó estadística descriptiva OpenEpi para calcular la proporción de casos de diabetes gestacional que resultó de 1.05% , se determinó que del 100% de casos el 42.86% llevo control posparto y 57.14% no llevo, también se evidencio que 38.78% utilizó insulina durante su ingreso y el 61.22% no utilizó, además del total de la población que si llevo control posparto al 33.33% se les realizó tamizaje posparto y el 66.67% no. Estos resultados demuestran que debe estandarizarse el tamizaje de diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional en todo personal de salud con glicemia en ayunas o hemoglobina glicada, así como, implementar actividades de detección precoz, diagnóstico y seguimiento de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Sonsonate del ISSS.

## II. INTRODUCCION

El embarazo es un estado fisiológico que puede hacer aparente una alteración en el control de la glucosa y se manifiesta como diabetes gestacional<sup>1</sup>. La diabetes mellitus gestacional se define como la intolerancia a los carbohidratos de severidad variable que empieza o se detecta por primera vez en el embarazo, desaparece en las primeras semanas del posparto y la mitad de los casos posteriormente padecerá de diabetes mellitus tipo 2.<sup>1</sup>

La diabetes mellitus es una prioridad de salud pública en el mundo y afecta cada vez más a individuos de todas las edades, incluidos niños, adultos, jóvenes y mujeres en edad fértil. La mayor prevalencia se atribuye a la epidemia de obesidad, urbanización e inactividad física.<sup>2</sup>

La diabetes gestacional y la diabetes mellitus tipo 2 tienen fisiopatologías similares caracterizadas por dos principales defectos metabólicos: resistencia a la insulina de células blanco y la insuficiente secreción de insulina por células beta del páncreas para compensar la resistencia periférica de los tejidos (disfunción de células beta). La diabetes gestacional y la diabetes mellitus tipo 2 se consideran una misma enfermedad con diferentes nombres, la diabetes gestacional es representativa del inicio temprano y la diabetes mellitus tipo 2 es de aparición tardía.<sup>2</sup> Se han comunicado prevalencias de diabetes gestacional del 1 al 14% en diferentes estudios, con una amplia variación en función de la población estudiada y de los test diagnósticos utilizados.<sup>3</sup> En los países occidentales la frecuencia media oscila entre el 2 y 5%, sin embargo en un estudio publicado en Barcelona España la prevalencia fue del 15% en la población hospitalaria caucásica.<sup>3</sup> En estudios realizados en México la prevalencia de la diabetes gestacional es del 2% al 10% de los embarazos y se considera una variante de la diabetes mellitus tipo 2 porque se comportan con una fisiopatología similar.<sup>3</sup> En el 90% de los casos la intolerancia a los carbohidratos desaparece después del embarazo y 10% restante padece

de diabetes mellitus tipo 2, luego de 5 a 16 años del parto las mujeres tendrán del 17% al 63% de riesgo de llegar a padecer diabetes mellitus tipo 2.<sup>2</sup>

En otro estudio la diabetes mellitus gestacional afecta aproximadamente el 3.5% de embarazadas en Inglaterra y estiman que el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 varía entre el 2% al 70%.<sup>4</sup> En Estados Unidos se diagnostican aproximadamente 200,000 casos de diabetes gestacional cada año.<sup>1</sup> El diagnóstico y subsecuente tratamiento de la diabetes gestacional tiene implicaciones importantes para la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 posparto. La mayoría de las pacientes con diabetes gestacional vuelven a un estado euglucémico posterior al parto sin embargo tienen mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 e intolerancia a la glucosa en riesgo acumulativo a futuro.<sup>2</sup>

Los criterios de clasificación publicados por el servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario del Mar Barcelona España<sup>5</sup>, indican que los test de diagnóstico de la diabetes gestacional son los siguientes:

- Glicemia basal mayor o igual a 126mg/dl ó glicemia al azar > o igual a 200mg/dl con síntomas, son diagnóstico de diabetes y debe ser comprobada en dos días distintos.
- Sobrecarga oral de glucosa (SOG): la prueba más utilizada es con 100 gr. de glucosa con determinación de glicemia basal y al cabo de 1,2 y 3 horas, para el diagnóstico de diabetes gestacional, se requiere que dos o más valores de glicemia sean iguales o superiores a los valores de corte (> o igual a 200 mg/dl).
- Ante una mujer embarazada con valores de glicemia basal > o igual a 126mg/dl ó al azar > o igual a 200mg/dl confirmados se establece diagnóstico de diabetes gestacional.

El test de cribado más aceptado es el de O´ Sullivan, que consiste en administración de una sobrecarga oral de 50 gr. de glucosa y la determinación de glucosa al cabo de una hora. Este test se considera positivo si la glicemia venosa es > o igual a 140mg/dl (con una sensibilidad del 79% y especificidad del 87%, si se disminuye el valor a 130mg/dl la sensibilidad aumenta al 100%, pero la especificidad es del 78%). En cuanto al momento

de realizar el cribado este se sitúa entre las semanas 24 y 28, esta recomendación se basa en fisiopatología de diabetes gestacional, ya que se produce una disminución de la tolerancia a los hidratos de carbono durante el segundo trimestre que conduce a un aumento en glicemia postprandial.<sup>5</sup>

#### CRITERIOS ACTUALES PARA DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS Y DIABETES GESTACIONAL DE ADA 2014 (ASOCIACION AMERICANA DE DIABETES):<sup>6</sup>

- 1) HBA1c (Hemoglobina Glicosilada) > o igual a 6.5%
- 2) Glicemia en ayunas > o igual a 126mg/dl (falta de ingesta calórica de al menos 8 horas)
- 3) Dos glicemias > o igual a 200mg/dl durante el Test de Tolerancia Oral a la Glucosa (TTOG), con una carga de glucosa equivalente a 75gr. de glucosa anhidra disuelta en agua.
- 4) Una glicemia al azar > o igual a 200mg/dl (en un paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia polidipsia, polifagia y adelgazamiento).
- 5) Detección y diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional:
  - a) Hacer estudios de detección de diabetes tipo2 en mujeres sin diagnóstico de diabetes y con factores de riesgo, en primera visita prenatal utilizando los criterios diagnósticos estándar.
  - b) Hacer estudios de detección de diabetes gestacional en las embarazadas de 24-28 semanas de gestación sin antecedentes conocidos.
  - c) Hacer estudios de diabetes persistente en las mujeres que tuvieron diabetes gestacional de 6-12 semanas después del parto, utilizando la TTOG y los criterios diagnósticos para mujeres no embarazadas.
  - d) Las mujeres que tuvieron diabetes gestacional deben continuar el cribado cada 3 años por el resto de su vida por la posible aparición de diabetes ó prediabetes.

- e) Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional que presentan prediabetes deben modificar su estilo de vida y recibir metformina en forma preventiva.<sup>6</sup>

Los servicios de tareas de trabajo preventivas de Estados Unidos (USPSTF-por sus siglas en ingles U.S. PREVENTIVE SERVICE TASK FORCE) en el año 2014 proponen las siguientes recomendaciones para el tamizaje de Diabetes Mellitus Gestacional: Primero, embarazadas asintomáticas después de 24 semanas de gestación recomiendan realizar tamizaje para Diabetes Gestacional. (Recomendación Grado B). Segundo, embarazadas asintomáticas antes de 24 semanas de gestación, concluyen que la evidencia es insuficiente para evaluar balance de beneficio-daño del tamizaje para Diabetes Gestacional. (Recomendación Grado I)<sup>7</sup>

Es importante resaltar que la literatura describe que las mujeres con diabetes gestacional deben ser objeto de seguimiento para excluir diabetes en curso y para prevenir la diabetes mellitus tipo 2. En el año 2008, El Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica Británico (NICE por sus siglas en inglés, National Institute for Health and Clinical Excellence) recomienda que se debe realizar un chequeo postnatal de glucosa plasmática a las 6 semanas posparto y si no se hace diagnóstico de diabetes repetirla al año.<sup>4</sup> Esta recomendación se suma a la que realiza la quinta conferencia internacional de diabetes gestacional y la Asociación Americana de Diabetes (ADA) que indican reclasificar entre las 6 a 12 semanas después del parto a todas las pacientes con diabetes gestacional mediante un test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) de 2 horas y 75 gr.<sup>2</sup> En estudios realizados en el año 2008 en el hospital de Ginecopediatria del Instituto Mexicano del Seguro Social concluyeron que la frecuencia de alteraciones en la intolerancia de la glucosa posparto es de 39.2% con una frecuencia de diabetes mellitus tipo 2 posparto de 10.4% en pacientes que cursaron con diabetes gestacional previa.<sup>2</sup> La controversia sobre ¿qué estudio es el recomendado para reclasificar en el posparto a las pacientes que fueron diagnosticadas con diabetes gestacional durante el embarazo? tiene respuestas diversas. Según la American Diabetes Association (ADA) and The

Endocrine Society refieren que una Hb1Ac o una glucosa en ayunas son más comúnmente usadas para tamizaje de diabetes en población en general.<sup>8</sup> El uso de la glucosa en ayunas sola o en combinación con HbA1c en mujeres con historial reciente de diabetes gestacional muestran resultados con rangos de sensibilidad de respuesta del 60-83% y 83-90% comparados con el uso de prueba de tolerancia a la glucosa<sup>8</sup>. En el año 2015, se publica el consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes, del grupo de trabajo de consenso y guías clínicas de la Sociedad Española de Diabetes en donde se describe un tamizaje o cribado oportunista en pacientes mayores de 45 años y en pacientes en riesgo de diabetes ( diabetes gestacional deben ser tamizadas) iniciando con glicemia basal (GB) en plasma y si hay duda ( GB de 110 a 125) se toma hemoglobina Glicada (HbA1c) y/o TTOG siguiendo el esquema descrito en el anexo1 y dejando claro la categorización de diabetes, prediabetes, intolerancia oral a la glucosa ( ITG), glicemia basal alterada (GBA) o normal<sup>9</sup>.

La reclasificación postparto propuesta en el Consenso de Diabetes Buenos Aires Argentina, septiembre del 2012, indican que se realizara a partir de 6° semana después del parto y se reclasificara de acuerdo al siguiente esquema<sup>5</sup>:

- a) Diabetes Mellitus con valor  $>$  o igual a 200mg/dl a las 2 horas.
- b) Alteración de tolerancia a la glucosa de 140 a 199mg/dl a las 2 horas.
- c) Metabolismo de glucosa normal  $<$  140mg/dl a las 2 horas.

Se estima que aproximadamente el 50% de pacientes que desarrollaron diabetes gestacional durante el embarazo desarrollaran diabetes dentro de los siguientes 5 a 10 años, por lo tanto deben recomendarse a las pacientes con diabetes gestacional con pruebas normales en el puerperio realicen modificaciones en sus hábitos higiénicos, dietéticos y control metabólico anual.<sup>5</sup> Durante el primer año posparto la ADA recomienda que toda mujer con antecedentes de diabetes gestacional debe realizarse tamizajes de intolerancia a la glucosa al menos cada tres años.<sup>3</sup>



Mujeres con diabetes gestacional tienen alto riesgo de desarrollar intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2 en posparto temprano y dentro de estos factores de riesgo están:

- a) Edad materna
- b) Peso pre gestacional
- c) Diagnóstico temprano de Diabetes Gestacional
- d) Tratamiento con insulina en embarazo
- e) Prueba de glucosa plasmática
- f) Prueba de tolerancia a la glucosa<sup>9</sup>

En el Hospital Regional de Sonsonate del ISSS se ingresaron y se atendieron 3179 pacientes gestantes derechohabientes cotizantes o beneficiarias de Enero a Diciembre del 2014 y 1453 pacientes de Enero a Junio del 2015 de las cuales hay un cierto número de pacientes que ingresaron con diagnóstico de diabetes gestacional para su estudio y manejo según normas de la institución y que fueron detectadas en consulta externa de este centro hospitalario por el ginecobstetra, a las cuales debió dárseles seguimiento.. En El Salvador la incidencia estimada para la población en general es del 7% en un estudio de la asociación salvadoreña de diabéticos (por sus siglas ASADI), esto según guías de atención de las principales morbilidades obstétricas del tercer nivel<sup>10</sup>. Las guías clínicas de Ginecología y Obstetricia de febrero del 2012 del Ministerio de Salud de El Salvador, que por medio de Dirección de Regulación y Legislación en salud de la dirección nacional de hospitales concentro a un grupo de expertos dentro del comité consultivo para dichas guías a profesionales de diferentes organismos del sistema de salud salvadoreño, dentro de los cuales destacan especialistas en ginecología y obstetricia del instituto salvadoreño del seguro social y de la asociación de la especialidad concentrados en ASAGOES, en la guía clínica se describe en el tema de manejo de diabetes mellitus y embarazo donde se recomienda que el control posparto debe realizarse a los siete días y reclasificación de la paciente con diabetes gestacional a las seis semanas, asegurando en esta ocasión un método de planificación familiar<sup>11</sup>.

### **III. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la proporción de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con diabetes gestacional en el servicio de gineco-obstetricia del hospital regional de Sonsonate del ISSS y la relación entre el uso de insulina durante la diabetes gestacional con el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en el posparto, en el periodo comprendido entre enero del 2014 a junio del 2015.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Evidenciar la proporción de diabetes gestacional en el área de obstetricia del hospital regional de Sonsonate del ISSS en el periodo de tiempo antes descrito.
- Explorar la presencia de diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional.
- Estudiar la relación entre la presencia de diabetes mellitus post parto y el uso de insulina durante la diabetes gestacional por medio de una tabla 2x2.

#### **IV.DISEÑO Y METODO**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal en el Hospital Regional de Sonsonate del ISSS en el cual se incluyeron a todas aquellas pacientes que ingresaron en el área de obstetricia con diagnóstico de diabetes gestacional en el periodo de tiempo comprendido entre Enero del 2014 a Junio del 2015 y el objetivo fue evidenciar la proporción de diabetes gestacional en el área de obstetricia, explorar la presencia de diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional y estudiar la relación entre la presencia de diabetes mellitus posparto y el uso de insulina durante la diabetes gestacional.

Los criterios de inclusión fueron: mujer embarazada con diagnóstico de diabetes gestacional incluyendo a las que se manejaron con dieta o con insulina durante su ingreso y se excluyeron a las mujeres embarazadas con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 1 o 2.

Se solicitó la colaboración del departamento de archivo previa autorización firmada por el director del Hospital Regional de Sonsonate del ISSS para la búsqueda de 55 expedientes clínicos de pacientes que habían ingresado con diagnóstico de diabetes gestacional en el periodo de tiempo antes descrito, se encontraron solo 52 expedientes y el proceso de revisión de estos y de exámenes de laboratorio se realizó siguiendo el llenado del instrumento recolector y pasos descritos en anexo 2.

La información obtenida se capturó con el programa Excel 2010 y los datos se registraron en tablas expresadas en porcentajes, el cálculo de proporción de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Sonsonate y la proporción de la diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional se realizó utilizando estadística descriptiva OpenEpi (ANEXO 4 y 5), se tuvo la limitante de no poder correlacionar el desarrollo de diabetes mellitus posparto con el uso de insulina durante el embarazo por medio de Odds Ratio de prevalencia utilizando la tabla 2x2 debido a que en una celda se reportó un valor de cero quedando la tabla invalidada (ANEXO 6).

Además se clasificó el nivel de glucosa encontrado en el tamizaje postparto que se realizó en los 7 casos que asistieron a control en consulta externa, utilizando la clasificación según el consenso y guías clínicas de la sociedad Española de Diabetes (ANEXO 1).

## V. RESULTADOS

### PROPORCION

La proporción de la diabetes gestacional en el área de obstetricia del Hospital Regional de Sonsonate del ISSS fue de 1.05 % del total de casos (anexo 4).

La proporción de los casos de diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional en el Hospital Regional de Sonsonate del ISSS fue del 2% (anexo 5).

### TABLAS

TABLA 1 : PORCENTAJE DE CASOS DE DIABETES GESTACIONAL QUE UTILIZARON INSULINA DURANTE SU INGRESO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE SONSONATE DEL ISSS.

USO DE INSULINA	CASOS	PORCENTAJE
SI(1)	19	38.78%
NO(0)	30	61.22%
TOTAL	49	100%

En los expedientes revisados se encontró que del total de pacientes que estuvieron ingresados con diagnóstico de diabetes gestacional el 38.78 % (19 casos) utilizaron insulina como parte del manejo intrahospitalario en base a los niveles de glucosa monitorizados y el 61.22 % (30 casos) no utilizaron insulina durante su ingreso.

TABLA 2 : PORCENTAJE DE CASOS DE CONTROL POSPARTO ENCONSULTA EXTERNA POST-DIABETES GESTACIONAL.

CONTROL POSPARTO	CASOS	PORCENTAJE
SI	21	42.86%
NO	28	57.14%
TOTAL	49	100%

Del total de pacientes ingresadas solamente se encontraron que a 21 casos si se les realizó control posparto post-diabetes gestacional (42.86%) y a 28 casos no se registró en el expediente clínico que llevaron control posparto (57.14%).

TABLA 3 : TAMIZAJE DE DIABETES MELLITUS POST-DIABETES GESTACIONAL EN CONTROL POSPARTO DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DE SONSONATE DEL ISSS.

TAMIZAJE DIABETES MELLITUS	CASOS	PORCENTAJE
SI	7	33.33%
NO	14	66.67%
TOTAL	21	100%

Se encontró que del total de pacientes ingresadas con diagnóstico de diabetes gestacional solo se registraron que 21 casos llevaron control posparto y de estos solo 7 casos (33.33 %) se les realizó tamizaje de diabetes mellitus posparto y 14 casos (66.67%) no se les realizó tamizaje.

TABLA 4 : SEMANAS POSPARTO EN QUE SE REALIZO TAMIZAJE DE DIABETES MELLITUS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DE SONSONATE DEL ISSS.

SEMANAS POSPARTO	CASOS	PORCENTAJE
ENTRE 2 A 6 SEMANAS	1	14.29%
ENTRE 6 A 12 SEMANAS	1	14.29%
MAYOR O IGUAL A 13 SEMANAS	5	71.42%
TOTAL	7	100%

De los 7 casos a los que se les realizó tamizaje de diabetes mellitus posparto se observa que el momento en que se realizó el tamizaje fue en mayor número después de las 13 semanas de haber verificado el parto (71.42%).

TABLA 5: PRUEBA DE TAMIZAJE REALIZADA EN CONTROL POSPARTO POST-DIABETES GESTACIONAL.

EXAMEN DE LABORATORIO	NUMERO	PORCENTAJE
GLUCOSA EN AYUNAS	7	100%
TEST TOLERANCIA A GLUCOSA	0	0
HbA1c (Hb Glicada)	0	0
TOTAL	7	100%

La prueba de tamizaje posparto que con mayor frecuencia se realizó en consulta externa fue glucosa en ayunas como parte del seguimiento pos- diabetes gestacional (100%).

TABLA 6 : NIVELES DE GLUCOSA ENCONTRADOS EN TAMIZAJE POSPARTO EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DE SONSONATE DEL ISSS.

NIVEL DE GLUCOSA	CASOS	PORCENTAJE
menor de 110 mg/dl	4	57.1%
entre 110 -125 mg/dl	2	28.6%
mayor de 125 mg/dl	1	14.3%
TOTAL	7	100%

De los 7 casos encontrados a los que se les hizo tamizaje de diabetes mellitus post diabetes gestacional y se les tomó niveles de glucosa como parte del control posparto se encontraron valores por debajo de los 110 mg/dl en su mayor frecuencia ( 57.1%) y solo un caso por arriba de los 125mg/dl (14.3 %).

TABLA 7 : CLASIFICACION SEGÚN EL NIVEL DE GLUCOSA ENCONTRADO EN TAMIZAJE POSPARTO EN CONSULTA EXTERNA .

RESULTADO	CLASIFICACION
87 mg/dl	Normal
88.8 mg/dl	Normal
82 mg/dl	Normal
92 mg/dl	Normal
123 mg/dl	Glicemia Basal Alterada
111 mg/dl	Glicemia Basal Alterada
272 mg/dl	Diabetes Mellitus

En base a los resultados encontrados en revisión de expedientes de los 7 casos que se les realizo tamizaje de diabetes mellitus pos diabetes gestacional solamente 1 caso se clasificó como diabetes mellitus por los valores encontrados en prueba de laboratorio que fueron de 272 mg/dl y que durante su ingreso utilizo insulina y el resto se clasificaron como normal en número de 4 casos y glicemia basal alterada en número de 2 casos.



TABLA 8 : TAMIZAJE DE DIABETES MELLITUS POST-DIABETES GESTACIONAL INDICADO POR ESPECIALIDAD EN CONSULTA EXTERNA.

ESPECIALIDAD	NUMERO	PORCENTAJE
MEDICO GENERAL	1	14.3%
MEDICO FAMILIAR	1	14.3%
GINECOLOGO	2	28.5%
PERINATOLOGO	1	14.3%
INTERNISTA	1	14.3%
ENDOCRINOLOGO	1	14.3%
TOTAL	7	100%

Las pruebas de tamizaje de diabetes mellitus que se realizaron en consulta externa del total de los casos registrados fueron indicadas por diferentes especialidades pero en mayor frecuencia por ginecología (28.5%).

TABLA 9: FRECUENCIA DE CASOS DE DIABETES GESTACIONAL SEGÚN EDAD EN EL HOSPITAL REGIONAL DE SONSONATE DEL ISSS.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15 A 20 años	1	2.04%
21 a 25 años	2	4.08%
26 a 30 años	13	26.53%
31 a 35 años	20	40.82%
36 a 40 años	11	22.45%
mayor de 40 años	2	4.08%
TOTAL	49	100%

Del total de 49 expedientes revisados se obtuvo que la edad más frecuente en que se presentaron los casos de diabetes gestacional fue entre 31 a 35 años (40.82%) con un total de 20 casos registrados.

TABLA 10: FRECUENCIA DE CASOS DE DIABETES GESTACIONAL SEGÚN AREA GEOGRAFICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE SONSONATE DEL ISSS.

AREA GEOGRAFICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
URBANA	37	75.51%
RURAL	12	24.49%
TOTAL	49	100%

El área geográfica de mayor frecuencia de casos de diabetes gestacional resulto ser proveniente del área urbana con un total de 37 casos registrados (75.51%).

TABLA 11: FRECUENCIA DE CASOS DE DIABETES GESTACIONAL SEGÚN EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL PARTO EN HOSPITAL DE SONSONATE DEL ISSS.

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor 36 semanas	6	12.24%
36 a 37 semanas	7	14.29%
37 a 38 semanas	8	16.33%
38 a 39 semanas	13	26.53%
39 a 40 semanas	11	22.45%
Mayor 40 semanas	4	8.16%
TOTAL	49	100%

La mayor frecuencia de casos de diabetes gestacional que ingresaron en el periodo de tiempo del estudio se encontraban entre 38 a 39 semanas de gestación (26.53%) al momento del parto con un total de 13 casos registrados.

TABLA 12: PORCENTAJE DE CASOS DE DIABETES GESTACIONAL SEGÚN VIA DEL PARTO.

VIA DEL PARTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VAGINAL	15	30.62%
CESAREA BAJA TRANSVERSA	26	53.06%
REFERIDAS	5	10.20%
DIABETES PREGESTACIONAL	3	6.12%
TOTAL	49	100%

Dentro de los casos de diabetes gestacional que se ingresaron en el periodo de tiempo antes descrito verificaron parto en su mayoría por vía cesárea baja transversa con un total de 26 casos (53.06 %).

## VI.DISCUSION

Eneste estudio se encontró qué la proporción de casos de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Sonsonate del ISSS fue del 1.05% y la proporción de la diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional fue del 2 % los cuales son valores relativamente bajos comparándolo con la literatura consultada en la cual reportan prevalencias de diabetes gestacional del 1% al 14% en diferentes estudios, en los países occidentales la frecuencia media oscila entre el 2% y 5%,sin embargo en España se publicó una prevalencia del 15% en la población hospitalaria caucásica, en México la prevalencia fue del 2% al 10% de los embarazos, en Inglaterra afecta aproximadamente al 3.5% de las embarazadas y en estudios realizados en nuestro país se reporta una prevalencia del 7% en la población total, esto nos indica qué de realizarse un estudio más amplio, con una población más grande y en un periodo de tiempo más extenso podría encontrarse una proporción más elevada de casos de diabetes gestacional a nivel institucional debidoa la gran demanda de embarazadas atendidas cada año.

Del total de 52 expedientes revisados este estudio demostró qué: el 38.78% de los casos de pacientes con diabetes gestacional durante su ingreso utilizaron insulina como parte de su manejo intrahospitalario, lo cual indica que existe una alta probabilidad de que aquellas pacientes a las que no se les realizó control posparto y no se les realizó tamizaje de diabetes mellitus pudieron haber desarrollado diabetes mellitus tipo 2, ya que en la literatura se menciona que el uso de insulina durante el embarazo es un factor de riesgo para desarrollar intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2 en posparto temprano, en la investigación se evidenció 1 caso de paciente con diabetes gestacional que utilizó insulina durante su ingreso y se registró qué desarrollo diabetes mellitus tipo 2 en posparto.

La prueba de tamizaje realizada en control posparto con mayor frecuencia fue la glucosa en ayunas en el 100% de los casos (7 casos) ,lo cual se puede correlacionar con estudios citados de organizaciones internacionales como Asociación Americana

de Diabetes y Sociedad endocrina en donde hacen énfasis en que el estudio recomendado para reclasificar en el posparto es hemoglobina Glicada y glicemia en ayunas, mostrando resultados con rangos de sensibilidad de respuesta del 60-83% y del 83-90% comparados con el uso de prueba de tolerancia a la glucosa.

En esta investigación se evidenció que de toda la población estudiada solamente se registró que el 42.86% llevo control posparto y de estas solo el 31.8% se les realizó tamizaje de diabetes mellitus posparto, esto indica que el resto de las pacientes que no se registró que asistieran a control posparto, que fue del 57.14% no se les dio seguimiento pos diabetes gestacional en contraste con las recomendaciones descritas por organismos internacionales como Asociación Americana de Diabetes, Servicios de fuerzas de trabajo de Estado Unidos, Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica Británico y Guías Clínicas de Sociedad Española de Diabetes en donde hacen énfasis en darle seguimiento a pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional por medio de pruebas de tamizaje de diabetes mellitus, en consulta externa entre las 6 a 12 semanas posparto en forma temprana o en el lapso de 1 año en forma tardía para excluir diabetes en curso y prevenir la diabetes mellitus tipo 2 debido al riesgo aumentado en esta población específica.

Las limitantes encontradas durante la realización de este estudio se detallan a continuación. Primero, el universo del estudio como ya se mencionó lo constituían 60 pacientes pero de estas 5 habían ingresado en varias ocasiones durante su embarazo, la muestra se redujo a 55 pacientes y de estas se encontraron 3 pacientes con diagnóstico de diabetes pre gestacional las cuales no se incluyeron por ser un criterio de exclusión ya citado en el estudio. Segundo, del total de 55 expedientes seleccionados para revisión solamente se encontraron 52 expedientes en el área de archivo. Tercero, de los 52 expedientes revisados, en 20 no se encontró registro de control posparto, estas pacientes fueron referidas a otro centro hospitalario o fue asistido su parto en un centro privado. Cuarto, en el mayor porcentaje de los expedientes en que se registró control posparto y no se indicó tamizaje 68.1% (15

Casos) no se logró evidenciar los niveles de glucosa y no se logró categorizar utilizando el consenso formulado por el grupo de la sociedad española de diabetes (Anexo 1). Quinto, otra limitante del estudio es que no se pudo calcular la tabla 2x2 para correlacionar el uso de insulina durante su ingreso con el desarrollo de diabetes mellitus posparto debido a que en una celda de la tabla se reportó un valor de cero (0) por lo cual la tabla queda invalidada y el Odds ratio no definido (Anexo 6).

## VII.CONCLUSIONES

1-La proporción de casos de diabetes gestacional en el área de obstetricia del Hospital Regional de Sonsonate del ISSS fue del 1.05 % (anexo 4) y la proporción del total de casos de diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional fue del 2% (anexo 5).

2-Se evidenció que

del total de casos que llevo control posparto y se le realizó tamizaje de diabetes mellitus a las 36 semanas solamente 1 caso (14.3 %) desarrollo diabetes mellitus tipo 2.

3-No se realizó la relación entre la presencia de diabetes mellitus post parto y el uso de insulina durante la diabetes gestacional por medio de tabla 2x2 al resultar invalidada por encontrarse un valor de cero en una de las celdas.

## **VIII.RECOMENDACIONES**

1-Disminuir la proporción de pacientes con diabetes gestacional mediante estrategias estrictas de actividades de detección precoz, diagnóstico y seguimiento de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Sonsonate del ISSS.

2-Estandarizar la toma de tamizaje de diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional entre las 6 a 12 semanas posparto para ser indicado por todo personal de salud utilizando glicemia en ayunas o hemoglobina glicada.

3-Realizar estudios de casos y controles o estudios multicentricos que permitan demostrar la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el uso de insulina.



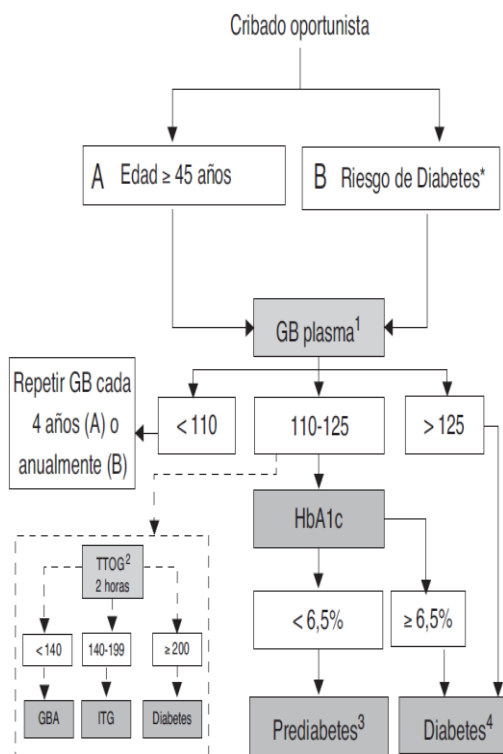
## IX.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Gómez Cruz Z, Pérez Molina J.J et al. Factores relacionados con hemoglobina Glicosilada anormal en puerperio inmediato. Federación Mexicana de Ginecología y Obstericia.2005; 73:591-5.
- 2- Romero Gutiérrez G., Macías Rocha A.L., Puente Álvarez E.I. Prevalencia de alteraciones en la tolerancia a la glucosa posparto en pacientes con Diabetes Gestacional previa. Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia.2012; 80(10):631-636.
- 3- Carrera M.J., Goday A. Soler M. et al. Diabetes Gestacional, La Medicina Hoy. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario del Mar.Barcelona .España.2005; 68(1560):25-30.
- 4- Pierce M., Modder J., Mortagy I., et al. Missed opportunities for diabetes prevention: post-pregnancy follow-up of women with gestational diabetes mellitus in England. British Journal of General Practice. October 2011.611-618.
- 5- Voto L.S., Nicolitti A., Salcedo L. et al. Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de Diabetes Gestacional. Consenso de Diabetes. Buenos Aires.Argentina.Septiembre 2012; 11(2):37-48.
- 6- ADA. Guías de Asociación Americana de Diabetes para el diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus. Criterios actuales para el diagnóstico de Diabetes.2014.

- 7- U.S. Preventive Services Task Force. Recommendation: Screening for Gestational Diabetes Mellitus Clinical Summary of USPSTF. 2014.
- 8- Leuridan L., Wens J., Devlieger R. et al. Glucose intolerance in early postpartum in women with gestational diabetes: who is at increased risk. *Primary Care Diabetes*. 2015. Pages 2-7.
- 9- Mata-Cases M, et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. *Atención Primaria*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.12.002>
- 10- ASADI. Asociación Salvadoreña de Diabéticos. La Diabetes. [www.asadi.com.sv](http://www.asadi.com.sv)
- 11- Ministerio de Salud de El Salvador. Diabetes y Embarazo: guías clínicas de ginecología y obstetricia. Febrero 2012. pag.80-96.
- 12- Gupta Yashdeep. Letter to editor: Comment on “postpartum testing rates among women with a history of gestational diabetes” by Carson et al. *Primary Care Diabetes* 9 (2015) 78-79.
- 13- Hernández B, Velazco- Mondragón H. Encuestas Transversales. *Salud Pública de México*. Septiembre-Octubre 2000. Vol.42 (5):447-55.

## X. ANEXOS

### ANEXO1



**Figura 1** Algoritmo de detección de prediabetes y diabetes. Cribado basado en la glucemia basal (i). GB: glucemia basal (mg/dl); GBA: glucemia basal alterada; ITG: intolerancia oral a la glucosa; TTOG: test de tolerancia oral a la glucosa (mg/dl). 1. Repetir cada cuatro años si edad  $\geq 45$  años y GB  $< 110$  mg/dl y anualmente si riesgo de diabetes. 2. Considerar el TTOG especialmente en pacientes que han sufrido recientemente un evento coronario agudo. 3. Repetir GB y HbA1c cada año si prediabetes. 4. Confirmar en dos ocasiones. \* Riesgo de diabetes: antecedente de hiperglucemia previa o factores de riesgo elevado para desarrollar diabetes (ver [tabla 2](#)).

## ANEXO 2

TAMIZAJE DE DIABETES POSTERIOR A DIABETES GESTACIONAL EN HOSPITAL REGIONAL DE SONSONATE DE  
ENERO 2014 A JUNIO 2015.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

No Afiliación \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono fijo \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_

Correo electrónico \_\_\_\_\_  
(Aclarar que se utilizara solo para contactar por asuntos médicos)

Fecha de Parto \_\_\_\_\_ Paridad 0  Muerte Perinatal 1  Gravida 1

Edad Gestaciona al Parto \_\_\_\_\_ 2  Gravida 1-4 3  Mayor o igual a 4

Via del Parto 1  Vaginal 2  Cesarea

Uso de Insulina Durante Diabetes Gestacional 1  SI 0  NO

Tamizaje de Diabetes post Parto entre 6 a 12 Semanas 1  SI 0  NO

Tamizaje de Diabetes post Parto mayor o igual a 13 Semanas 1  SI 0  NO

Semana post parto a la que se realizo Tamizaje \_\_\_\_\_

Indice de Masa Corporal  (Kg / Talla2)      Peso en Kg       Talla (m)       Talla2

---

Nivel de Glucosa \_\_\_\_\_ 0  Normal

Test de Tolerancia Oral a la Glucosa \_\_\_\_\_ 1  Diabetes Mellitus

HbA1c \_\_\_\_\_ 2  Prediabetes

3  Intolerancia a la Glucosa

4  Glicemia Basal Alterada

---

Médico que indica tamizaje 0  Médico General.

1  Médico Familiar

2  Gineco Obstetra.

3  Perinatologo

4  Internista

5  Endocrinologo

6  Investigador

7  Otros \_\_\_\_\_

Observaciones:

No Correlativo \_\_\_\_\_ Entrevistador \_\_\_\_\_ N° Correlativo entrevista \_\_\_\_\_

Digitador \_\_\_\_\_

### ANEXO 3



### Solicitud de Autorización de Revisión de Expedientes



Sonsonate, 10 de junio de 2016

Dr. Arturo Canales Tablas  
Director Hospital ISSS Sonsonate  
Presente

Por este medio quiero saludarle y desearle éxitos en sus importantes actividades diarias, tanto laborales como personales.

El motivo de la presente es para solicitarle su permiso/autorización para la revisión de expedientes clínicos del área de gineco-obstetricia del Hospital Regional de Sonsonate con el fin de recolectar datos para la realización de mi estudio de investigación como tesis de graduación.

Expresarle que al momento mi estudio se encuentra en fase de protocolo con el título: “ **Tamizaje de Diabetes Mellitus posterior a Diabetes Gestacional en Hospital Regional de Sonsonate de Enero del 2014 a Junio del 2015** “, estudio el cual es de tipo descriptivo en el que se revisaran expedientes clínicos de pacientes que estuvieron ingresadas con diagnóstico de diabetes gestacional en ese periodo de tiempo con el objeto de determinar la proporción de la diabetes gestacional, explorar el tamizaje posparto en pacientes encontradas con ese diagnóstico y establecer la magnitud de la presencia de diabetes mellitus posparto y el uso de insulina durante el embarazo, Protocolo que ya fue aprobado con buena evaluación por el Comité de Ética del ISSS. Para dicho estudio contamos con la colaboración del departamento de archivo del hospital regional de Sonsonate.

Atte.

-----  
Dr. Carlos Enrique Román, Médico de Familia  
Investigador

SELLO

-----  
Dr. Arturo Canales Tablas  
Director Hospital Regional ISSS Sonsonate

SELLO

## ANEXO 4

### CALCULO DE PROPORCION DE CASOS DE DIABETES GESTACIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE SONSONATE DEL ISSS DE ENERO DEL 2014 A JUNIO DEL 2015.

Total de embarazadas con diagnóstico de diabetes gestacional de enero del 2014 a junio del 2015 (49)

Total de embarazadas ingresadas en obstetricia de enero del 2014 a junio del 2015 (4632)

49 / 4632

0.0105 x 100

1.05 %

**95% Confidence Limits for Proportion 49/4632**

**Multiplier=100**

**Large population size or sample with replacement.**

<b>Proportion as Percent</b>	<b>IC inferior</b>	<b>Per 100</b>	<b>IC superior</b>
		<b><u>1.05786</u></b>	
Mid-P exacto	0.7921		1.384
Fisher Exact(Clopper-Pearson)	0.7838		1.396
Wald (Normal Approx.)	0.7633		1.352
Modified Wald(Agresti-Coull)	0.7984		1.398
Score(Wilson)*	0.8011		1.396
Score with Continuity Correction (Fleiss Quadratic)	0.7918		1.408

## ANEXO 5

### CALCULO DE PROPORCION DE DIABETES MELLITUS TIPO2 POSTERIOR A DIABETES GESTACIONAL

Total de casos de diabetes mellitus tipo 2 posterior a diabetes gestacional  
Total de embarazadas con diabetes gestacional

$$= 1 / 49$$

$$= 0.020 \times 100$$

$$= \underline{2\%}$$

**95% Confidence Limits for Proportion 1/49**

**Multiplier=100**

**Large population size or sample with replacement.**

<u>Proportion as Percent</u>	IC inferior	Per 100	IC superior
		<u>2.04082</u>	
Mid-P exacto	0.1021		9.655
Fisher Exact(Clopper-Pearson)	0.05132		10.85
Wald (Normal Approx.)	0.0		5.999
Modified Wald(Agresti-Coull)	0.0		11.69
Score(Wilson)*	0.3612		10.69
Score with Continuity			
Correction (Fleiss Quadratic)	0.1066		12.24

## ANEXO 6

### Cálculo de tabla 2x2: Relación uso de Insulina con desarrollo de Diabetes Mellitus post-Diabetes Gestacional en Hospital Regional de Sonsonate del ISSS

El total fueron 7 pacientes que llevaron control posparto  
Y se les realizó tamizaje de Diabetes Mellitus:

	Enfermedad DM			
	si(+)	no (-)		
Exposición Uso de insulina	si(+)	1	1	2
	no(-)	0	5	5
		1	6	7

#### Medidas de Asociación exactas y chi cuadrado

Prueba	Valor	Valor-p (1-cola)	Valor-p (2-cola)
Chi cuadrado sin corrección	2.917	0.04384	0.08769
Chi cuadrado corregida de Yates	0.2625	0.3042	0.6084
Chi cuadrado de Mantel-Haenszel	2.5	0.05694	0.1139
Exacto de Fisher		0.2857	0.5714
Mid-p exacto		0.1429	0.2857

Al menos un valor esperado (fila total\*columna total/gran total) es <5

Se recomiendan test exactos de Fisher o Mid-p en vez de chi cuadrado

#### Estimador basado en el riesgo\* e Intervalos de confianza al 95%

No válido para estudios de casos-control

Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Riesgo en Expuestos	50%	9.454, 90.55	Series Taylor de
Riesgo en No Expuestos	0.0	0.0, 48.9	Series Taylor de



Riesgo Total	14.29%	0.5322, 53.35	Series Taylor	de
Razón de Riesgo	No definido	'?', 'undefined' <sup>1</sup>	Series Taylor	de
Diferencia de Riesgo	50%	-19.29, 119.3°	Series Taylor	de
Fracción etiológica en pob (FEP)	100%	100, 100		

---

### Cálculos basados en Odds y Límites de Confianza

---

Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
Odds Ratio CMLE*	<u>indefinid</u>	0.1316, 'undefined' <sup>1</sup> 0.0641, 'undefined' <sup>1</sup>	Mid-P exacto
Odds Ratio	<u>No definido</u>	'?', 'undefined' <sup>1</sup>	Exacto de Fisher
Fracción prevenible pob.(ORFPP)	<u>No definido</u>	'?', '?'	Series de Taylor
Fracción prevenible en expuestos (ORFPe)	<u>No definido</u>	'undefined', '?'	

\*Estimador de máxima verosimilitud de Odds Ratio