

Test de Sullivan. Eficacia en la detección de diabetes gestacional, en mujeres de 18 a 35 años Cantón Buena Fe, Los Ríos

Sullivan test. Effectiveness in the detection of gestational diabetes, in women aged 18-35 years Canton Buena Fe, Los Ríos

Walter Fernando Cedeño Andrade^{1,*}, Silvia Herrera Carriel^{1,*}.

¹Universidad Técnica de Babahoyo
{waltercandrade@hotmail.es}

Fecha de recepción: 30 de agosto de 2017 — Fecha de aceptación: 11 de septiembre de 2017

Resumen—La alta prevalencia de la diabetes en todo el mundo y su mayor frecuencia en las mujeres embarazadas han generado nuevos datos de la investigación sobre la relación entre los resultados de glucemia y embarazo. La diabetes gestacional se define como la intolerancia a la glucosa que se reconoce por primera vez durante el embarazo. La diabetes gestacional afecta aproximadamente al 3-6 % de las mujeres embarazadas. Es importante comprender que todas las mujeres embarazadas experimentan cambios metabólicos durante el embarazo, esto reduce su tolerancia a la glucosa. Como los niveles de glucosa en sangre aumentan durante el embarazo, su cuerpo produce más insulina. De acuerdo a estadísticas oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), la DG ocupó, en el año 2009, el sexto puesto entre las causas de morbilidad materno-fetal. En 2012, el sobrepeso al nacer se ubica dentro de las 10 primeras causas de morbilidad infantil en el Ecuador (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Bases de datos 2000-2012. Por lo anteriormente expuesto este proyecto de investigación está basado en determinar la eficacia del test de Sullivan para identificar los factores riesgos maternos y fetales que se pueden producir en madres con diabetes gestacional en el cantón Buena Fe primer semestre 2015.

Palabras Clave—Diabetes gestacional, Embarazo, Glicemia, Test de Sullivan, Factores de riesgo.

Abstract—The high prevalence of diabetes in the world and its increased frequency in pregnant women have generated new research data on the relationship between blood glucose and pregnancy outcomes. Gestational diabetes is defined as the glucose intolerance that is recognized for the first time during pregnancy. Gestational diabetes affects about 3-6 % of pregnant women. It is important to understand that all pregnant women undergo metabolic changes during pregnancy, this reduces their tolerance to glucose. As blood glucose levels rise during pregnancy, your body produces more insulin. In 2009, according to official statistics of the Ecuadorian Institute of statistics and censuses (INEC), DG occupied the sixth place among the causes of maternal-fetal morbidity and mortality. In 2012, the overweight at birth is located within the 10 leading causes of infant morbidity in Ecuador (National Institute of statistics and censuses (INEC). 2000-2012 database. By foregoing this research project is to determine the efficacy of the Sullivan test to identify factors maternal and fetal risks that may occur in mothers with gestational diabetes in Buena Fe first Canton-based semester 2015.

Keywords—Gestational diabetes, Pregnancy, Blood glucose, Test Sullivan, Risk factors.

INTRODUCCIÓN

La alta prevalencia de la diabetes en todo el mundo y su mayor frecuencia en las mujeres embarazadas han generado nuevos datos de la investigación sobre la relación entre los resultados de glucemia y embarazo.

La revisión sistemática de estudios de cohortes mostró que las mujeres con hiperglucemia detectadas durante el embarazo tienen un mayor riesgo de resultados adversos del embarazo, en particular, macrosomía del recién nacido y la pre eclampsia, incluso después de excluir los casos más graves de la hiperglucemia que requiere tratamiento.

El tratamiento de la diabetes gestacional (DMG) es de mucha importancia en la reducción de macrosomía, distocia de hombro, pre eclampsia abortos espontáneos, anomalías congénitas y trastornos hipertensivos en el embarazo.

La diabetes gestacional se define como la intolerancia a la glucosa que se reconoce por primera vez durante el embarazo. La diabetes gestacional afecta aproximadamente al 3-6 % de las mujeres embarazadas.

Es importante comprender que todas las mujeres embarazadas experimentan cambios metabólicos durante el embarazo, esto reduce su tolerancia a la glucosa. Como los niveles de glucosa en sangre aumentan durante el embarazo, su cuerpo produce más insulina.

A medida que el embarazo aumenta, su cuerpo necesita más y más insulina. Para la mayoría de las mujeres, este es un proceso fisiológico normal. Sin embargo, algunas mujeres experimentan demasiada intolerancia a la glucosa y para estas mujeres se convierte en el problema de la diabetes gestacional (Alwan, Tuffnell et al. 2009)

El diagnóstico de la diabetes gestacional fue descrita originalmente por O'Sullivan y Mahan (1979) en base a un estudio estadístico que la que incluía la presencia de dos o más tomas de glucemia, considerando un estándar de la media,

*Licenciado en Laboratorio Clínico

realizadas tras una sobrecarga oral de 50 g. de glucosa, con determinaciones de glucemia en ayuna, a la hora después de la toma. En nuestro país la conducta y tratamiento de estas pacientes está descrito en las normas y protocolo de atención prenatal del Ministerio de Salud Pública (MSP).

En el sistema de notificación epidemiológica anual del MSP del Ecuador, la DG muestra un incremento sostenido en el período comprendido entre 1994 y 2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años. La tasa se incrementó de 142 por 100.000 habitantes a 1084 por 100.000 habitantes, con mayor prevalencia en mujeres de la costa ecuatoriana, y en especial de la provincia de Manabí. Este fenómeno se repite entre 2009 y 2013 (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (Bases de datos 2000-2012. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>))

De acuerdo a estadísticas oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), la DG ocupó, en el año 2009, el sexto puesto entre las causas de morbi-mortalidad materno- fetal. En 2012, el sobrepeso al nacer se ubica dentro de las 10 primeras causas de morbilidad infantil en el Ecuador (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Bases de datos 2000-2012. Available from <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>)

La diabetes gestacional es una de las complicaciones médicas que afecta entre 1 % y el 14 % de los embarazos en el mundo, que depende del método de cribado empleado, los criterios diagnósticos utilizados. Las mujeres con diabetes gestacional pueden tener un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal además de tener un mayor riesgo posterior en desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular.

En el Ecuador la diabetes gestacional ocupa el 6to lugar entre las enfermedades crónico degenerativas, con una frecuencia de 6-9 % de la población. La frecuencia de diabetes gestacional en diferentes estudios es de 1 al 14 % aunque muy probablemente sea mayor, algunos sugieren hasta el 15 %, dado que los estudios no son estandarizados, además de depender de los factores socio demográficos.

METODOLOGÍA

El presente proceso de investigación, es un estudio de tipo descriptivo, analítico, cuantitativo de corte trasversal. Un estudio transversal nos permite conocer la incidencia de la eficacia del test de Sullivan en la detección de diabetes gestacional en mujeres de 18 a 35 años en un momento dado, sin importar por cuánto tiempo mantendrán esta característica sin considerar el tiempo que están esta patología, la detección de diabetes gestacional en mujeres de 18-35 años cantón Buena Fé los Ríos primer semestre 2015.

Universo y muestra

Universo

Durante este proyecto de investigación se estudió las muestras obtenidas en número de 34 mujeres embarazadas de 18-35 años cantón Buena Fé los Ríos primer semestre 2015.

Muestra

En la presente investigación se estudiaron las muestras obtenidas a 34 mujeres embarazadas de 18-35 años cantón Buena Fé los Ríos primer semestre 2015.

Para el cumplimiento de los objetivos de la presente investigación se procedió a realizar lo siguiente:

Los datos y las pruebas fueron recolectados durante el primer semestre 2015.

Procedimiento

Determinación en el laboratorio

Se procedió a la toma de una muestra de 5ml de sangre venosa del brazo de cada paciente en ayunas, y posteriormente suministrarle la glucosa oral para posteriormente realizarle otra toma recibiendo en un tubo de al vacío, en condiciones adecuadas de asepsia y antisepsia. Las muestras fueron procesadas el mismo día, en el laboratorio del Hospital del día Panamericano del cantón Buena Fé, procediéndose a separar el suero mediante centrifugación y determinar la glucosa.

Materiales y Aparatos

1. Equipo y Materiales de Laboratorio

- Micropipetas de 10, 100 y 1000uL graduadas y material necesario para laboratorio.
- Espectrofotómetro Analizador Semiautomatizado modelo BTS 350.

2. Reactivos

- GLUCOSA MR

3. Determinación de Glucosa

- Método enzimático, Glucosal Oxidasa/Peroxidasa de Trinder.

Fundamento: En la reacción de Trinder, la glucosa es oxidada a D- gluconato por la glucosa oxidasa (GOD), con formación de peróxido de hidrógeno. En presencia de peroxidasa (POD), el fenol y la 4-aminoantipirina (4-AA) se condensan por acción del peróxido de hidrógeno, formando una quinonaimina roja proporcional a la concentración de glucosa en la muestra.

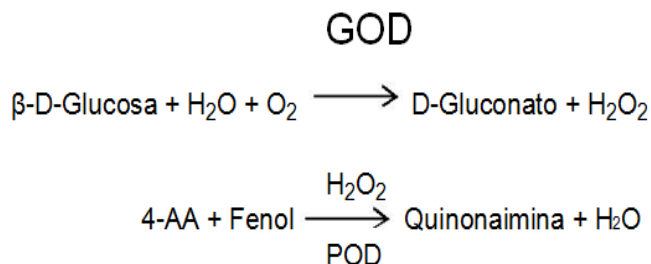


Figura 1. Reacción de Trinder

Fuente: Autores.

La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de glucosa presente en la muestra ensayada.

4. Procedimiento Analítico

Condiciones del ensayo:

- Longitud de onda.....505nm
- Cubeta.....1cm paso de luz
- Temperatura.....37° C.

Calibrar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada:

Pipetear en una cubeta:

Tabla 1. Detalles

	Blanco	Standar	Muestra
Monoreactivo (ml)	1,0	1,0	1,0
Estándar (uL)	-	10	-
Muestra (uL) (suero)	-	-	10

Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C

Leer la absorbancia (A) del estándar y la muestra, frente al blanco de reactivo

Valores de referencias

Tabla 2. Suero, plasma (en ayunas)

Adultos	70 - 105 mg/dL (3,89 - 5,83 mmol/L)
Niños	60 - 110 mg/dL (3,33 - 6,11 mmol/L)
Neonatos	40 - 60 mg/dL (2,22 - 3,33 mmol/L)

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia.

RESULTADOS

Tabla 3. Frecuencia de positivos y negativos del test de O'Sullivan en mujeres embarazadas que se realizaron la prueba: cantón Buena Fe Los Ríos

Test de O'Sullivan	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	12	36 %
Positivo	22	65 %
Total	34	100 %

Análisis: Del total de las pacientes que se realizaron el estudio se obtuvo un 65 % de POSITIVIDAD para el test de Sullivan, el 36 % resultados NEGATIVOS. Considerando además que ciertas pacientes no completaron el estudio.

CONCLUSIONES

Que no todas las pacientes embarazadas se realizan los controles de básicos de laboratorio clínico.

El test de O'Sullivan es una prueba útil en el despistaje de diabetes gestacional y sirve como un método de diagnóstico precoz.

Se estableció el porcentaje de mujeres embarazadas con diabetes gestacional DG, mediante el test tamizaje de Sullivan,

obteniéndose un valor de 54 % correspondiente a 34 participantes del proyecto

Se concluye que el 75 % de mujeres bajo el diagnóstico de diabetes gestacional no conoce acerca de esta patología y sus complicaciones que puede presentarse durante el parto.

- Para la fabricación de los derivados de la caña guadua y mate se incurre en mínimos costos dependiendo de la artesanía que se desee elaborar, los mismos que serán recuperados una vez comercializado el producto final, obteniendo utilidades.
- Con la elaboración de los derivados de la caña y el mate podemos dar un giro a la teoría de la humanidad, ya que estos pensaban que solo se podía hacer vivienda de la caña, y dar a conocer el mate que para muchos puede resultar desconocido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aberg A, W. L. (2001). Association between material pre-existing or gestational diabetes and health problems of their children. 746-750.
- Al-Jameil, N., Aziz Khan, F., & Fareed Khan, M. T. (2014). A brief overview of preeclampsia. Journal of clinical medicine research 6, 1-7.
- Alvariñas JH, S. S. (2003). Diabetes y embarazo. Laboratorios Montpellier. 2-22.
- Association, A. D. (2006). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 43-48.
- Barbour, L. M. (2007). Cellular mechanisms for insulin resistance in normal pregnancy and gestational diabetes. Diabetes Care, 112-119.
- Bellamy L, C. J.-P. (2009). Lancet. 1773-1779.
- Bolin K. Gip C, M. A. (2009). Diabetes, healthcare cost and loss of productivity in Sweden 1987 and 2005-a register-based approach. Diabet Med., 928-934.
- Catalano, P. K.-d. (2003). Gestational diabetes and insulin resistance: role in short and long-term implications for mother and fetus. The Journal of Nutrition, 1674-1683.
- Clausen T D, M. E.-P. (2005). Poor pregnancy outcome in women with type 2 diabetes. Diabetes Care, 323-328.
- Crowther C, H. J. (2005). Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes. New England Journal of Medicine, 2477-2486.
- Di Cianni, G. M. (2003). Intermediate metabolism in normal pregnancy and in gestational diabetes. Diabetes/Metabolism Research and Reviews, 259-270.
- Ekelund M, S. N. (2010). Prediction of postpartum diabetes in women with gestational diabetes mellitus. Diabetologia, 452-457.
- Elosha, E., Nzerue, C., & Faulkner, M. (2012). Preeclampsia. Journal of Pregnancy, 1-7.
- Gavard JA, A. R. (2008). Effect of exercise on pregnancy outcome. Clin Obstet Gynecol, 467-480.
- Hadden, D. R. (1998). A historical perspective on gestational diabetes. Diabetes Care, 3-4.
- Landon MB, M. L. (2011). The relationship between material glycemia and perinatal outcome. Obstet Gynecol, 218-224.

- Landon MB, S. C. (2009). A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *New England Journal of Medicine*, 1339-1348.
- Lauenburg J, M. E.-J. (2005). The prevalence of the metabolic syndrome in a danish population of women with previous gestational diabetes mellitus is three-fold higher than in the general population. *J clin Endocrinol Metab*.
- Molina, P. (2006). *Endocrine Physiology*. 2da. Edición.
- Nordin, N. M. (2006). Comparison of maternal-fetal outcomes in gestational diabetes and lesser degrees of glucose intolerance. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 107-114.
- Organization, W. H. (1999). Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation.
- Organization, W. H. (2014). Preterm birth Fact sheet N° 363.
- Pita Fernández, S. P. (2003). La fiabilidad de las mediciones clínicas: el análisis de concordancia para variables numéricas. *Cadernos de atención primaria*, 290-296.
- Rayce SL, C. U. (2008). Economic consequences of incident disease: the effect on loss of annual income. *Scand J Public health*, 258-264.
- Reece J, C. N. (2002). *Biology*. San Francisco: Benjamin Cummings.
- Sanders, L. (2002). From Thebes to Toronto and the 21st century: an incredible journey. *Diabetes Spectrum*, 56-60.
- Thomas R Moore, M. e. (27 de enero de 2005). *Diabetes Mellitus y el embarazo*.
- Wylie, L. (2005). *Essential anatomy and physiology in maternity care*. 2da Edición.