

Intervalos de referencia para glucemia y uricemia en una población de mujeres embarazadas

Nejman, Norma; Crippa, Cristina; Garay, Sergio; Chiavassa, Cristina; Leonardelli, Raúl; Sinelli, Marcela; Zalazar, Fabián

Práctica Profesional, Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas, UNL. Hospital "Dr. J.M. Cullen" Avenida Freyre 2150 (3000). Santa Fe (Argentina).

RESUMEN: El objetivo de este trabajo fue determinar intervalos de referencia para dos determinaciones de importancia en el control de embarazo, glucemia y uricemia, en una población de embarazadas de barrios periféricos de escasos recursos económicos de la ciudad de Santa Fe.

Se procesaron 636 muestras para glucosa y 579 para ácido úrico, utilizando métodos enzimáticos con reacción de color de Trinder. Los límites de referencia obtenidos para glucemia fueron similares a los descriptos en la bibliografía (0,58-0,96 g/l; 3,19-5,28 mmol/l), no ocurriendo lo mismo para uricemia (14,8-49,60 mg/l; 88,1-295,10 $\mu\text{mol/l}$), obteniéndose un límite inferior más bajo. Estos resultados realzaron la importancia de que se establezcan valores de referencia acordes al tipo poblacional y de muestra para una región en particular.

Palabras claves: Límites de referencia - Embarazadas - Glucosa - Ácido úrico.

SUMMARY: Reference intervals for glucose and uric acid in pregnant women sera. Nejman, Norma Cristina; Crippa, Cristina; Garay, Sergio; Chiavassa, Cristina; Leonardelli, Raúl; Sinelli, Marcela; Zalazar Fabián. The goal of this work was to state reference intervals for glucose and uric acid sera from pregnant women. The population belong to outlying neighbourhoods of Santa Fe City, Argentina.

Glucose (n= 636) and uric acid (n= 579) were enzymatically measured (Trinder reaction) in serum.

The reference limits for glycemia were similar to those of the bibliography (0,58-0,96 g/l; 3,19-5,28 mmol/l) but a slight difference was found for serum uric acid (14,8-49,60 mg/l; 88,1-295,10 $\mu\text{mol/l}$).

These results highlight the importance of stating reference values taking into account the characteristics of both patients and sample assayed for a particular region.

Keys words: Reference limits - pregnant women - glucose - uric acid.

Introducción

Para mejorar la salud de los pacientes el equipo de salud necesita de un conjunto de datos empíricos para interpretarlos y experiencia profesional para poder tomar decisiones concernientes al diagnóstico, recomendar medidas preventivas y ejecutar acciones terapéuticas.(1)

La salud absoluta no existe, es un concepto relativo; decir esto implica que la condición de los individuos debe estar relacionada a algo, por lo cual

los datos clínicos, investigaciones suplementarias y fundamentalmente los datos de laboratorio de análisis clínicos deben ser interpretados con datos de referencia. (1)

Uno de esos datos son los valores de referencia de las determinaciones solicitadas al laboratorio de análisis clínico los cuales serán de mayor utilidad cuando son establecidos para una determinada población particular o para una dada región.

Los valores de referencia pueden definirse como un juego de valores de una cantidad medida, obtenidos a partir de un grupo de individuos (o de un solo individuo) en una situación definida de salud (2).

Correspondencia a:
Norma Cristina Nejman. Avenida Freyre 3400 (3000) Santa Fe.
nejman@ciudad.com.ar

Tres tipos de intervalos de referencia han sido sugeridos: intervalo de tolerancia, intervalo de precisión e intervalo interpercentilo. El intervalo interpercentilo es simple de estimar es el mas comúnmente usado y recomendado por la Federación Internacional de Química Clínica (IFCC) y, en consecuencia, el utilizado en el presente trabajo.(1-2-3-4)

Basándonos en lo expuesto, nuestro objetivo consistió en determinar límites de referencia para dos determinaciones de importancia en el control de embarazo, glucemia y uricemia, en una población de embarazadas de barrios periféricos de la ciudad de Santa Fe.

Materiales y métodos

Se analizaron muestras provenientes de mujeres embarazadas en distintos periodos de embarazo, habitantes de barrios periféricos de la ciudad de Santa Fe (San Agustín, Las Lomas y Loyola), con características socioeconómicas similares. Todas las pacientes cursaban embarazos controlados normales, estando incluidas dentro del programa de Salud Materno Infantil del Movimiento "Los Sin Techo" que atiende, entre otros, a la población de escasos recursos económicos perteneciente a los barrios anteriormente citados.

Del total de muestras obtenidas, 636 fueron analizadas para la determinación de glucosa, descartándose aquellas pertenecientes a pacientes diabéticos y 579 para ácido úrico, con el fin de establecer límites de referencia para esta población en particular. (1-2)

Se obtuvieron las muestras sanguíneas a primera hora de la mañana por punción venosa, en pacientes con ayuno de 6-12 horas, recogiendo en tubos sin anticoagulante y con fluoruro como anticoagulante, separando los sueros y plasmas por centrifugación dentro de las 2 horas de extraídos y conservadas las muestras a 4 °C hasta su procesamiento en la misma mañana.(5-6)

El trabajo se realizó en las mismas condiciones preanalíticas y analíticas que se aplican para la emisión de datos de rutina.

Para la cuantificación de Glucosa y Ácido Úrico se utilizaron métodos enzimáticos con reacción de color de Trinder (5-6) calibradas con testigos comer-

ciales acuosos, realizándose controles de calidad internos (Standatrol, Wiener) para dos niveles de concentración de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Los productos coloreados finales para ambos analitos fueron leídas a 505 nm en un espectrofotómetro Metrolab 1600.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizaron pruebas no paramétricas, siguiendo las recomendaciones de la IFCC (1-2-3).

La producción de intervalos de referencia confiables requiere de una cuidadosa selección de individuos de la población en estudio, una cuidadosa toma y conservación de la muestra, el control de la variación analítica durante el período de procesamiento y finalmente un tratamiento estadístico correcto de los resultados obtenidos. Para cumplir estos requerimientos seguimos estrictamente las recomendaciones de la IFCC.(1-3).

Resultados

Datos de calibración y control de calidad

Para el control de calidad interno se procesaron 2 niveles internos de control: un nivel normal (Nivel 1) y un nivel patológico (Nivel 2)

Los valores establecidos en el laboratorio para los materiales de control fueron:

Para glucosa

Nivel 1: 0,90 g/l ; Rango de aceptación
($\pm 2 S$) = 0,823-0,979 g/l

Nivel 2: 3,06 g/l ; Rango de aceptación
($\pm 2 S$) = 2,843- 3,287g/l

Para ácido úrico

Nivel 1: 57 mg/l ; Rango de aceptación
($\pm 2 S$) = 5,1-6,3 mg/l

Nivel 2 : 85 mg/l ; Rango de aceptación
($\pm 2 S$) = 77-93 mg/l

Se utilizaron las multirreglas de Wetsgard $1_{2s}/1_{3s}/2_{2s}/R_{4s}/4_{1s}$ como criterio de aceptación o rechazo de la corrida analítica.

Intervalos de referencia para glucemia y uricemia

Para las determinaciones de glucosa plasmática los siguientes resultados fueron obtenidos:

Un rango de valores de 0,4 a 1,08 g/l (2,2 a 5,94 mmol/l). El **límite de referencia inferior**, (calculado con el percentilo 0,025) fue de **0,58 g/l** (3,19 mmol/l), con un intervalo de confianza de 0,55 a 0,59 g/l (3,03-3,25 mmol/l).

Por otra parte el **límite de referencia superior** (calculado con el percentilo 0,975 fue de **0,96 g/l** (5,28 mmol/l) con un intervalo de confianza de 0,95 a 0,98 g/l (5,23-5,39 mmol/l).

Similarmente, como límites de referencia de ácido úrico sérico se encontraron los siguientes resultados:

Un rango de valores de 10,5 a 76,10 mg/l (62,47 a 452,80 $\mu\text{mol/l}$). El **límite de referencia inferior** (calculado con el percentilo 0,025) fue de **14,80 mg/l** (88,1 $\mu\text{mol/l}$), con un intervalo de confianza de 13,4 a 15,9 mg/l (79,70-94,60 $\mu\text{mol/l}$).

Por otra parte el **límite de referencia superior** (calculado con el percentilo 0,975) fue **49,60 mg/l** (295,10 $\mu\text{mol/l}$) con un intervalo de confianza de 47 a 55 mg/l (279,6-327,20 $\mu\text{mol/l}$).

Discusión

En el presente trabajo se han podido establecer límites de referencia para glucemia y uricemia en una población particular de nuestra región: mujeres embarazadas de barrios periféricos y de escasos recursos económicos de la ciudad de Santa Fe.

Los valores hallados son fuertemente apoyados por el número de individuos incluidos en el estudio que superó ampliamente el número mínimo recomendado para este tipo de análisis. (1-3)

En la determinación de glucemia, los resultados obtenidos fueron similares a los descriptos en la bibliografía para una población semejante (7-8-9-10). En los valores de uricemia, el límite inferior fue de menor valor que lo reportado en la bibliografía (14,80 mg/l vs 16 mg/l - 24 mg/l) y podría deberse (entre otras causas) a factores nutricionales de la población. (7-8-9-10-11).

Actualmente los esfuerzos están dirigidos a analizar los datos de ácido úrico en distintos períodos de embarazo.

Bibliografía

- 1- Solberg, HE. Establishment and use of reference values. 1999. En: Burtis, C; Tietz, A; Edward R. "Tietz textbook of Clinical Chemistry". Ed. W.B. Saunders Company. (United States of America). pág. 336-356.
- 2- Henry, J.B., 1994. "Diagnóstico y tratamientos Clínicos por el Laboratorio", Ed. Masson Salvat (Barcelona), 51-67.
- 3- International Federation of Clinical Chemistry, Expert Panel on Theory of Reference Values and International Committee on Reference Values. Approved recommendation on the theory of reference values. Part 5. 1987. Statistical treatment of collected reference values: Determination of reference limits, Clin. Chim. Acta; **170**: 813-832.
- 4- Gozzo, M L; Noia, G; Barbaresi, G; Colacicco, L; Serraino, M A; De Santis, M Lippa, S; Calla, C; Carusso, A; Mancusso, S; Giardina, B. 1998. Reference Intervals for 18 Clinical Chemistry Analytes in Fetal Plasma Samples Between 18 and 40 weeks of Pregnancy. Clin. Chem., **44**: 683-685.
- 5- Schultz, AL. Acido úrico. 1990. En: Pesce, A. y Kaplan, L. "Química Clínica-Métodos", Ed. Panamericana, (Buenos Aires). pg 46-53.
- 6- Kaplan, LA. Glucosa. 1990. En: Pesce, A. y Kaplan, L. "Química Clínica-Métodos", Ed. Panamericana, (Buenos Aires). pág. 121-133.
- 7- Ashwood, ER. Clinical Chemistry of pregnancy. 1999. En: Burtis, C; Tietz, A; Edward R. "Tietz textbook of Clinical Chemistry". Ed. W.B. Saunders Company. (United States of America). pág. 1741.
- 8- Painter, PC; Cope, JY; Smith JL. Reference information for the clinical laboratory. 1999. En: Burtis, C; Tietz, A; Edward R. "Tietz textbook of Clinical Chemistry". Ed. W.B. Saunders Company. (United States of America). pág. 1838.
- 9- Schawarcz. 1995 "Obstetricia". Ed. El Ateneo. (Buenos Aires); 52.
- 10- Bordachar, Gustavo, 1996/1997. "Actualidad Gineco-obstétrica" Ediciones Clínicas Argentinas (Buenos Aires) I; 96.
- 11- King J. 2000. Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. Am J Clin Nutr.; **71** (5 Suppl) : 1218 S -1225 S.