

HOSPITAL DOCENTE CLINICOQUIRURGICO DE PINAR DEL RIO

## Acido úrico: valores normales y semiología

Por:

JOSE MESA ARANA\*, MARIA DE LAS NIEVES ORAMAS\*\*, VICTOR M. BOFILL DIAZ\*\*\*

Mesa Arana, J. y otros. *Acido úrico: valores normales y semiología*. Rev Cub Med 21: 6. 1982.

Se realizó un estudio en 420 sujetos mediante el método inductivo, siendo la mayoría del sexo masculino (76,2%) y las edades entre 18 y 24 años. Se obtuvo una distribución normal en el conjunto de casos. Se obtuvieron cifras discretamente más elevadas en los hombres que en mujeres. La distribución de frecuencia obtenida fue gaussiana o normal. Se observa que las cifras límites superiores encontradas son amplias, estando esto en relación con la bibliografía revisada. Se estudia la semiología, recordando principalmente las hipouricemias.

### INTRODUCCION

El suero contiene normalmente de 2 a 4 mg por 100 cc de ácido úrico, con tendencia a cifras superiores en el varón respecto a la mujer.<sup>1</sup>

Se discute en nuestro medio estos valores normales, ya que varían según los métodos, el sexo y alimentación principalmente.

Por estos motivos hemos determinado las cifras en nuestro laboratorio, que unidas a otras que se obtengan en nuestro país, nos darán mayores conclusiones.

### MATERIAL Y METODO

Se determinó el ácido úrico a 420 sujetos pertenecientes a una población clínicamente sana, de los cuales, 320 pertenecen al sexo masculino y 100 al femenino. Las edades de ambos sexos oscilaron entre 18 y 42 años, siendo todos del Banco de Sangre Provincial de Pinar del Río.

El método usado fue el de Henry-Sobel-Kim,<sup>1</sup> realizando las lecturas en Spekol y en longitud de onda de 620 nm.

Laboratorista. Especialista de I grado. Hospital Provincial Docente Clinicoquirúrgico de Pinar del Río.

Laboratorista. Especialista de I grado. Hospital Provincial Docente Clinicoquirúrgico de Pinar del Río.

Hematólogo. Especialista de I grado. Hospital Docente Clinicoquirúrgico de Pinar del Río.

Las concentraciones se determinaron mediante el uso de patrones preparados en nuestro laboratorio y la reproducibilidad del método con patrones comerciales (seronorm).

Para las obtenciones de las cifras se tomó en cuenta la desviación estándar igual a 1,3 del diagnóstico habitual.<sup>2</sup>

El Test de Student<sup>3</sup> y el Test F<sup>4</sup> se aplicaron como medidas para precisar si existen o no diferencias significativas entre uno y otro sexos y precisión en la realización del trabajo de ambos grupos respectivamente.

Estos métodos estadísticos, señalados conjuntamente con el estudio del tipo de distribución de frecuencia,<sup>2</sup> se llevaron a cabo también en nuestro trabajo.

El control del equipo se llevó a cabo mediante el patrón de absorbancia (solución de amonio cobalto), durante 30 días, igualmente que para la reproducibilidad de ambos patrones.

#### RESULTADOS

Como se observa en el cuadro I, el valor medio que con mayor frecuencia se repitió fue el de 4,75 mg% en 57 hombres y el de 4,3 mg% en 27 mujeres, así como puntos medios entre 2,35 a 8,75 mg% y 2,2 a 7,8 para el sexo masculino y el sexo femenino respectivamente.

La precisión del método (cuadro II) arrojó valores en el coeficiente de variación de 8,5% para el seronorm y de 0,74% para el patrón primario de ácido úrico de 6,6 mg%.

La distribución de frecuencia que se obtuvo fue normal o gaussiana en ambos sexos.

**CUADRO I**  
**DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS**

Hombres			Mujeres		
Rango	Frecuencia	Punto medio	Rango	Frecuencia	Punto medio
2 -2,7	30	2,35	1,9-2,5	14	2,2
2,8-3,5	42	3,15	2,6-3,2	11	2,9
3,6-4,3	41	3,95	3,3-3,9	14	3,6
4,4-5,1	57	4,75	4 -4,6	27	4,3
5,2-5,9	47	5,55	4,7-5,3	11	5,0
6 -6,7	52	6,35	5,4-6	11	5,7
6,8-7,5	33	7,15	6,1-6,7	5	6,4
7,6-8,3	14	7,95	6,8-7,4	5	7,1
8,4-9,1	4	8,75	7,5-8,1	2	7,8

Acido úrico mg%

## CUADRO II

### PRECISION DEL METODO (DATOS OBTENIDOS EN 30 DIAS)

	Seronorm (concentración 7 mg %)	Patrón de ácido úrico (concentración de 6,6 mg %)
$\bar{x}$	7 mg %	68% de transmis.
1 DS	0,6	0,5
2 DS	1,2	1
3 DS	1,8	1,5
CV	8,5%	0,74%

Leyenda =  $\bar{x}$  — Media. DS — Desviación estándar. CV — Coeficiente de variación.

### DISCUSION

Es necesario puntualizar las cifras de ácido úrico, ya que aunque es raro encontrar concentraciones bajas como en la xantineria,<sup>5</sup> o durante el tratamiento con allopurinol, en la enfermedad de Wilson,<sup>6</sup> en el Síndrome de Hartrup,<sup>7</sup> en el Síndrome de Fanconi,<sup>8</sup> así como hipouricemia también en dos pacientes con carcinoma del pulmón,<sup>9</sup> tenemos que tener en cuenta estos estados, así como otros trastornos malignos como en la enfermedad de Hodgkin (informe de un caso), y otros trastornos malignos, incluyendo el mieloma múltiple y el carcinoma broncogénico.<sup>9\*10</sup>

En nuestro estudio el límite inferior medio fue de 2,35 mg% y 2,2 mg% tanto para hombres como para mujeres.

Las hiperuricemias se han informado en la gota, hiperuricemia familiar, nefropatías, toxemia gravídica, leucemia y con sustancias que impliquen descomposición de sustancia nuclear.<sup>11</sup>

En la insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca congestiva, policitemias, mieloma múltiple, en la neumonía durante la fase del blóque pulmonar, anemia perniciosa en fase de remisión, anemias poshemorrágicas y hemolíticas y según mecanismo mixto o incierto en el embarazo durante accesos eclámpticos, en ciertas intoxicaciones, saturnismo crónico, intoxicación clorofórmica, en el coma, precoma, insuficiencia hepática grave, obstrucción intestinal aguda y en el infarto del miocardio.<sup>1</sup>

Las cifras límites superiores medias encontradas por nosotros para tener en cuenta estos estados oscilaron entre 8,75% en los casos del sexo masculino y 7,8 mg% en el sexo femenino.

Usando la enzima uricasa, la concentración de ácido úrico normal en hombre es alrededor de 5 mg% y en mujeres alrededor de 4 mg% y cifras de 6,5, 7,0 y 7,5 mg% para hombres y de 5,5; 5,7 y 6,6 mg% en mujeres,

han sido referidos por *Gutman y Yu* en 1965 y *Wyngaarden* en 1966. La excreción urinaria diaria en el adulto oscila entre  $420 \pm 80$  mg%.<sup>1J</sup>

Como hemos visto las cifras informadas por estos métodos no se alejan considerablemente de las planteadas en nuestro estudio.

#### SUMMARY

Mesa Arana, J. et al. *Uric acid: normal values and semiology*. Rev Cub Med 21: 6, 1982.

Through an inductive method a study was carried out on 420 individuals, being male sex the majority (76,2%), and ages ranged between 18 and 24 years. A normal distribution was obtained in all the cases. Figures obtained were moderately higher for men than for women. Rate distribution obtained was gaussian or normal. It is observed that highest limit figures found are wide, being it related to reviewed bibliography. Semiology is studied, mainly reminding hypouricemia.

#### RÉSUMÉ

Mesa Arana, J. et al. *Acide urique: valeurs normales et sémiologie*. Rev Cub Med 21: 6, 1982.

Les auteurs ont étudié 420 sujets moyennant la méthode inductive; la plupart des patients étaient du sexe masculin (76,2%) et les âges oscillaient entre 18 et 24 ans. Il a été obtenu une distribution normale. Les chiffres ont été un peu plus élevés chez les hommes par rapport aux femmes. La distribution de fréquence obtenue a été gaussienne ou normale.

Il est observé que les chiffres limites supérieurs trouvés sont larges, ce qui s'accorde avec la littérature revue. La sémiologie est étudiée, en tenant compte fondamentalement des hypuricémies.

#### PESEME.

Meca Apaaa, X. a ap. MoneBaa KacjioTa: HopMajiiHHe noKa3aTejiH a CeMEOJIOrHH. fcev Cub Med 21: 6, 4982.)

Etuo npoH3BefieHo, npa noMoma HfmyKTHBHoro MeTOsa, accüeEOBaHae 420 Jim\*, npemçmecTBeHBO wyscKoro po^a (76,2%), B B03pacTe OT 19 jo 24 ^e T. Bojjeie BHçone pe3yjyTaTH ÔHjia nojiy^eH y jimi MyxcKoro nojia. Il pa STOM pacnpejjeHjie noÿy^eimoË nacTOTH co- OTBETCT30BSJID rayCCOBOË HJIH HODMaJIBOâ HaCTDTS. ïaKKB <5HJIQ sa Me^eflo, TITO BepxñM npe^eji CTOE nacTOTH àçvieve mapoKaü, HTO D0J1H0CTLB3 C00TBETCTByeT C ^afIHMH COÔpafIHMB B aCII0JIL30BaHHOfi JLHTepaType. Ilp0a3B0jiZTCfl H3y^ieHHe ceMHO,aopaa, maea BBa^y, B nepBy» o^ieDeui, ranoypaceaa».

#### BIBLIOGRAFIA

1. Más *Martin, J. C. y otros*: Acido úrico, cifra normal y semiología. Laboratorio clínico. Instituto Cubano del Libro, 1966. Pp. 82-84.
2. *Thielman, K.*: Control de Calidad. Rangos normales y patológicos. Principios de Metodología en Bioquímica Clínica. Instituto Cubano del Libro. 1973. Pp. 77-116.
3. *Spiegel, M. R.*: Teoría de las muestras pequeñas. Teoría y problemas de Estadística. Editorial Pueblo y Educación. Pp. 188-191.

4. *Dixon, W. J.; F. J. Massey*: La varianza: estimación y contrastes de hipótesis. 2da. ed. Edición Revolucionaria. Instituto Cubano del Libro. Agosto, 1972. Pp. 101-103.
5. *Sugmier, J. E.*: Diseases of purine and pyrimidine. Metabolism. Chap 10. Diseases of Metabolism, 6th ed. Bandy P. K., Rosenberg IF Eds. Philadelphia. W. B. Saunders Co., 1969.
6. *Bishop, C.; IV. Zimdoh; J. H. Taibatt*: Uric acid in two patients with Wilson's disease (hepatolenticular degeneration). Proc Soc Exp Biol Med 66: 440. 1954.
7. *Baron, D. N.; C. E. Dent; H. Harris; E. IV. Hart; J. B. Jepson*: Hereditary pollagra like skin rash with temporary cerebellar ataxia, constant renal aminoaciduria and other bizarre biochemical features. Lancet 271: 421. 1956.
8. *Wallis, I. A., Fl. L. Jr.*: The adult Fanconi syndrome, II. Review of eighteen cases. Am Technology and Clinical Pathology. Edición Revolucionaria. Instituto Cubano del Libro. J Med 22: 12, 1957.
9. *Weinstein, B.; F. Irreverre; D. M. Watkin*: Lung carcinoma, hypouricemia and aminoaciduria. Am J Med 39: 520, 1965.
10. *Cooper, D. J.*: Cat-cell carcinoma and severe hypouricemia. Letter to the Editor. N Engl J Med 288: 321-322, 1973.
11. *Todd-Sanford*: Valoración de ácido úrico, diagnóstico clínico por el Laboratorio. Instituto Cubano del Libro. Edición Revolucionaria. Junio, 1971. 458-459.
12. *Lynch Matthew. J. et al.*: Plasma Levels and excretion of uric acid. Medical Laboratory. Technology and Clinical Pathology. Edición Revolucionarla. Instituto Cubano del Libro. 1969. P. 483.

Recibido: 8 de octubre de 1981..

Aprobado: 3 de abril de 1982.

Dr. *José Mesa Arana* Departamento de  
Laboratorio Clínico Hospital "Comandante  
Manuel Fajardo"  
Zapata y C. Vedado Ciudad  
de La Habana.

NOVIEMBRE-DICIEMBRE, 1982  
R.C.M.