

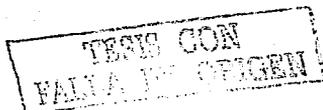


45  
11.227

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

*DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL "TACUBA" ISSSTE*

**RELACION DE HIPERURICEMIA CON OTROS  
FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN LA  
CARDIOPATIA ISQUEMICA.**



**T E S I S**  
**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LA ESPECIALIDAD EN:  
MEDICINA INTERNA**  
**PRESENTA:**  
**DR. JOSÉ ENRIQUE GÓMEZ GONZÁLEZ**

**ASESORES:**  
**DR. ENRIQUE RODRIGO JIMÉNEZ**  
Profesor Titular Medicina Interna.

**DR. LUIS ROMERO GALLEGOS**  
Adscrito de Medicina Interna.

MÉXICO, D.F. 2003



ISSSTE



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**FIRMAS**



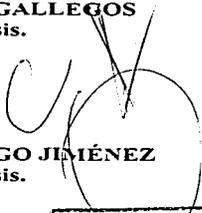
**DR. JESÚS CRUZ SANTOS**  
Jefe de Enseñanza e Investigación Hospital General Tacuba



**DR. ENRIQUE RODRIGO JIMÉNEZ**  
Profesor Titular Medicina Interna



**DR. LUIS ROMERO GALLEGOS**  
Asesor de tesis.



**DR. ENRIQUE RODRIGO JIMÉNEZ**  
Asesor de tesis.

TRABAJO CON  
FALSA DE ORIGEN

**I. S. S. S. T. E.**  
COORDINACION DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
\* OCT. 10 2003 \*  
HOSPITAL GENERAL TACUBA

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres Enrique Gómez e Imelda González por que han sido mi guía a lo largo de la vida.

A mis hermanos Carlos Miguel y Fanny Gómez por su gran apoyo.

A mi maestro Dr. Enrique Rodrigo Jiménez por sus enseñanzas, apoyo a pesar de los acontecimientos.

A mis asesores. Dr. Luis Romero Gallegos, asesor metodológico.

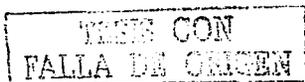
Dr. Vicente Rosas, asesor estadístico.

Ing. Luis Raymundo Bárcena Zubieta asesor matemático y gran amigo.

A la Dra. María Sofía Hernández De la Cruz gran amiga por su apoyo y cooperación en esta tesis.

Al Dr. Jorge Torres, Coordinador Medicina Interna Hospital León por las facilidades otorgadas para llevar a buen termino esto.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo investigacional.  
NOMBRE: José Enrique Gómez González  
FECHA: 13/10/03  
FIRMA: [Firma]



## INDICE

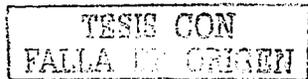
Índice.....	4
Resumen.....	5
Summary.....	6
Problema.....	7
Hipótesis.....	7
Antecedentes.....	8
Objetivo.....	11
Justificación.....	11
Material y Métodos.....	12
Análisis Estadístico.....	12
Resultados.....	13
Tablas.....	14
Conclusiones.....	17
Bibliografía.....	18

1.1111 CON  
FALLA EN EL ORIGEN

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** La hiperuricemia se define como niveles de ácido úrico de 7.0 mg/dl y mayores en el hombre y 6.5 mg/dl en la mujer. La hiperuricemia se asocia con una variedad de factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial sistémica, obesidad, gota, edad avanzada, síndrome de resistencia a la insulina, eclampsia e insuficiencia renal.

**OBJETIVO.** Estudiar la relación entre hiperuricemia y la edad, sexo, la obesidad, el tabaquismo, la hipertensión arterial sistémica, la diabetes mellitus, niveles de colesterol y triglicéridos en pacientes con cardiopatía isquémica. **MATERIAL Y METODOS.** Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron a 2 hospitales de ISSSTE, con diagnóstico de cardiopatía isquémica en un lapso de enero de 2002 a junio de 2003. Se determinó mediante historia clínica y determinación de ácido úrico, glucosa, colesterol, triglicéridos, para identificar los factores de riesgo cardiovasculares. Los resultados se analizaron mediante coeficiente de correlación y coeficiente de determinación. **RESULTADOS.** Se incluyeron 87 pacientes, 65 hombres y 22 mujeres, con edades de entre 36 años a 93 años. Tabaquismo 41 hombres y 3 mujeres. Obesidad 15 hombres y 1 mujer. Hipertensión arterial sistémica 39 hombres y 18 mujeres. Diabetes mellitus 21 hombres y 9 mujeres. Con hipertrigliceridemia 14 hombres y 9 mujeres. Hipercolesterolemia 30 hombres y 13 mujeres. Para el ácido úrico con niveles de 3.3 mg/dl hasta 16 mg/dl, con hiperuricemia 33 hombres y 6 mujeres. Los coeficientes de correlación entre ácido úrico y factores de riesgo fueron los siguientes: con edad  $r = 0.004$ , tabaquismo  $r = 0.020$ , obesidad,  $r = -0.063$ , hipertensión arterial sistémica  $r = -0.139$ , diabetes mellitus  $r = 0.021$ , triglicéridos  $r = 0.306$  y colesterol  $r = 0.154$ . **CONCLUSIONES.** Los niveles de ácido úrico solo se correlacionan con lo la hiperuricemia a diferencia de lo reportado por otros estudios en lo que lo asocian a la hipertensión arterial.



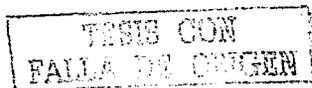
## SUMMARY

**INTRODUCTION.** The hyperuricemia is defined like levels of uric acid of 7.0 mg/dl and bigger in the man and 6.5 mg/dl in the woman. The hyperuricemia associates with a variety of factors of cardiovascular risk: systemic arterial hypertension, obesity, drop, advanced age, resistance syndrome to the insulin, eclampsia and renal inadequacy.

**OBJECTIVE.** To study the relationship between hyperuricemia and the age, sex, the obesity, the smoking, the systemic arterial hypertension, the diabetes mellitus, levels of cholesterol and triglycéride in patient with coronary heart disease. **MATERIAL AND METHODS.** All the patients were included that entered to 2 hospitals of ISSSTE, with I

diagnose of coronary heart disease in a lapse of January from 2002 to June of 2003. You determines by means of clinical history and determination of uric acid, glucose, cholesterol, triglycéride, to identify the cardiovascular factors of risk. The results were analyzed by means of correlation coefficient and coefficient of determination. **RESULTS.** 87 patients, 65 men and 22 women were included, with ages of among 36 years to 93 years. Smoking 41 men and 3 women. Obesity 15 men and 1 woman. Hypertension arterial systemic 39 men and 18 women. Diabetes mellitus 21 men and 9 women. With hypertriglyceridemia 14 men and 9 women. Hypercolesterolemia 30 men and 13 women. For the uric acid with levels of 3.3 mg/dl up to 16 mg/dl, with hyperuricemia 33 men and 6 women. The correlation coefficients between uric acid and factors of risk were the following ones: with age  $r = 0.004$ , smoking  $r = 0.020$ , obesity,  $r = -0.063$ , systemic arterial hypertension  $r = -0.139$ , diabetes mellitus  $r = 0.021$ , triglycéride  $r = 0.306$  and cholesterol  $r = 0.154$ .

**CONCLUSIONS.** The levels of alone uric acid are correlated with it the hyperuricemia contrary to that reported by other studies in what you/they associate it to the arterial hypertension.



## **PROBLEMA.**

Que papel desempeña la hiperuricemia como factor de riesgo en la cardiopatía isquémica y que relación tiene con los factores de riesgo coronarios ya establecidos.

## **HIPÓTESIS.**

La hiperuricemia es un factor de riesgo coronario, mas comúnmente asociado a hipertensión arterial sistémica.

La hiperuricemia es un factor de riesgo coronario, asociado al tabaquismo.

La hiperuricemia es un factor de riesgo coronario asociado a obesidad, diabetes mellitus, hipertrigliceridemia, e hipercolesterolemia, como componente del síndrome de resistencia a la insulina.

La hiperuricemia es un factor de riesgo coronario no asociado a ningún otro factor de riesgo.



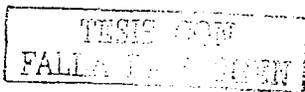
## ANTECEDENTES.

La hiperuricemia se define habitualmente como niveles de ácido úrico por encima de 7.0 mg/dl en el hombre y de 6.5 mg/dl en la mujer. Aun antes de que aparezcan enfermedades cardiovasculares se conoce que la hiperuricemia es un factor predictor del desarrollo de hipertensión arterial sistémica, que se encuentra presente en la cuarta parte de los hipertensos y que anticipa un incremento en la mortalidad en sujetos con elevaciones tensionales. Esto fue enunciado a partir del estudio Framingham (estudio dedicado a una investigación ardua acerca de la hiperuricemia y su relación en las enfermedades cardiacas como factor de riesgo, con un seguimiento de 20 años de 5000 participantes, comenzando en 1948), y confirmado por el Primer Estudio de Examen de Salud y Nutrición Nacional (NHANES I) en pacientes hipertensos que reciben terapéutica diurética, la hiperuricemia muestra una prevalencia del 40% a 50%, cifras que ascienden hasta el 75% si la hipertensión arterial sistémica es maligna o se asocia a alteraciones de la función renal<sup>1,3,4,10</sup>.

La asociación de hipertensión arterial sistémica con hiperuricemia incrementa entre 3 y 5 veces el riesgo de padecer enfermedades vasculares coronarias o cerebrales, con relación a quienes solo padecen hipertensión arterial sistémica. El incremento en el riesgo de la mortalidad vascular provocada por la asociación de hipertensión arterial sistémica con hiperuricemia es particularmente notable en el caso de la mujer. Las investigaciones reportan que los niveles de ácido úrico, adquieren mayor importancia en asociación con un infarto al miocardio en mujeres entre 55 y 64 años y hombres entre 64 y 75 años. También constituye un predictor de mayor mortalidad entre ancianos, diabéticos tipo 2. Por lo tanto, los niveles de ácido úrico sanguíneo debieran ser evaluados en todo paciente con afecciones vasculares de cualquier índole<sup>2,7</sup>.

Aproximadamente dos tercios del ácido úrico, formado durante el proceso de degradación de las purinas, es excretado por vía renal. El mecanismo excretorio es complejo y comprende la filtración y reabsorción en el túbulo proximal, seguido por la posterior secreción tubular y reabsorción distal. Estos procesos son mediados por un sistema de transporte de intercambio de aniones. La porción que resulta excretada por tracto gastrointestinal es normalmente reducida, salvo en presencia de insuficiencia renal. Los niveles de ácido úrico normalmente son menores en la premenopausia y se incrementan con la edad, dado que los estrógenos son uricosúricos<sup>5</sup>.

La hiperuricemia puede tener lugar ya sea por aumento de la síntesis como por la disminución de la eliminación. Los aumentos de ácido úrico pueden ser secundarios a ingesta altas de proteínas y alcohol, generados en forma endógena (síndrome de Lesch-Nyan) o asociados con enfermedades mieloproliferativas. Si la función renal se encuentra alterada, las concentraciones de ácido úrico se elevan como consecuencia de una disminución en la filtración glomerular, pero puede tener lugar un incremento de la reabsorción en casos de depleción volumétrica, que es uno de los mecanismos por los cuales los diuréticos se acompañan de hiperuricemia. No obstante el mecanismo principal parece ser inhibición de la secreción tubular que ocurre cuando el sistema de intercambio de aniones ésta perturbado. Los 2 factores que pueden ser responsables de este mecanismo



son el lactato y los cetoácidos. Mientras que la primera de las sustancias puede ser el responsable de las hiperuricemias secundarias al ejercicio excesivo o la marcada ingesta de alcohol., los cetoácidos podrían ser el factor subyacente en caso de ayuno. Este tipo de causas de hiperuricemia son de carácter transitorio pero las alteraciones de la depuración de uratos renales son la causa desencadenante de hiperuricemias permanentes. Este mecanismo es el que acontece en presencia de hipertensión arterial sistémica, en donde la depuración de uratos se halla perturbada a través de un proceso mediado por lactato, el cual puede encontrarse elevado por la por la hipoxia secundaria a hipertensión arterial sistémica. La isquemia estimula, además, el incremento en la generación de ácido úrico. Otras hipótesis que sostiene que la hipertensión arterial dependiente de sodio resulta del daño renal estructural que impide la eliminación del catión podría apoyar la existencia de isquemia en los túbulos renales que alteran el mecanismo de natriuresis normal y podría provocar hipoxia local. Este fenómeno altera la depuración de uratos a través de la generación de lactato. Esta hipótesis parece probarse dada la asociación de hipertensión arterial con la reducción del flujo renal. También resulta de interés que diversas situaciones asociadas con hiperuricemia como obesidad, envejecimiento, raza negra uso de ciclosporinas se relacionan con hipertensión arterial sistémica y enfermedad túbulo intersticial renal. Otras afecciones tubulointersticiales se asocian con hiperuricemia, como el caso de nefropatía por analgésicos y la nefropatía intersticial familiar<sup>1,5,7,9</sup>.

En síntesis, la enfermedad microvascular renal y la isquemia intrarenal proveen la explicación por la cual la hiperuricemia puede desarrollarse en pacientes con hipertensión arterial sistémica<sup>1,9,10</sup>.

La hiperuricemia se asocia con una variedad de factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial sistémica, obesidad, gota, edad avanzada, raza negra, resistencia insulínica alcohol, empleo de ciclosporina o diuréticos, eclampsia e insuficiencia renal<sup>1,2,4</sup>.

La observación que señala que la hiperuricemia es un predictor independiente de mortalidad no necesariamente implica que el ácido úrico sea patogénico per se sino que puede ser un marcador de otros factores de riesgos no tenidos en cuenta en los análisis de variable múltiples (hipoxia tisular, generación de radicales libres, enfermedad renal subclínica). Por lo tanto, el descenso de la uricemia no necesariamente confiere protección<sup>4,7,8</sup>.

Algunas evidencias sostienen que la HU puede tener, no obstante, un papel protagónico en la patogenia de las enfermedades cardiovasculares. No solo se ha detectado la presencia de cristales úricos en las válvulas cardíacas de sujetos con HU no tratada sino que se ha observado un incremento en la agregación plaquetaria, la cual podría conducir a trombosis coronaria. No obstante, la relación mas fuerte entre hiperuricemia e hipertensión arterial proviene de afección renal inducida por la elevación de ácido úrico. Se descrito en pacientes gotosos una incidencia de cambios histológicos renales que oscila entre el 75% y 95%, además de las alteraciones funcionales reales (disminución del filtra glomerular), presentes entre el 30% a 60% de los casos. Otras posturas, sin embargo, tienden a argumentar en contra de la existencia de una nefropatía gotosa pero los argumentos que se le contraponen son atribuir exclusivamente a la hipertensión arterial sistémica los cambios funcionales renales cuando se sabe que solo la hipertensión arterial maligna altera la

función renal, el considerar que la hipertensión arterial sistémica e hiperuricemia son dos eventos independientes y el asumir que los pacientes jóvenes con gota no tienen alteraciones renales por que el filtrado glomerular es normal<sup>5,6,7,8</sup>.

Otra crítica a la hipótesis del protagonismo de la hiperuricemia en la hipertensión arterial sistémica es la detección de depósitos de cristales úricos si evidencia de hiperuricemia. Estos podría responder a las alteraciones a que las alteraciones del ácido úrico fueran transitorias o bien que las elevaciones de la uricemia se acompañaran de condiciones locales renales que favorecieran su depósito aun en ausencia de marcada hiperuricemia<sup>9</sup>.

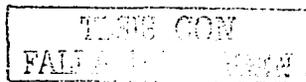
Otros señalan la falta de eficacia de la medicación hipouricemiantes para retardar la progresión de la enfermedad renal, pero puede haber obedecido a trabajos de un diseño no adecuado, o al empleo intermitente o tardío de la medicación indicada<sup>1,3</sup>.

La repercusión de la hiperuricemia en el manejo terapéutico de los pacientes hipertensos, el uso de diuréticos que se ha señala contraindicado en presencia de la hipertensión arterial e hiperuricemia, puede ser necesario para controlar el volumen en sujetos con hipertensión arterial dependiente de sodio. En presencia de alteración de la función renal el uso de agentes inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II o antagonistas del receptor II puede otorgar protección renal<sup>4,5,7</sup>.

En este momento no se ha logrado resolver el dilema a cerca de emplear en forma rutinaria drogas que descendan el ácido úrico en enfermos con hipertensión arterial sistémica e hiperuricemia. Algunos expertos recomiendan el empleo de este tipo de fármacos siempre que exista gota asociada a los niveles de ácido úrico superiores a 10mg/dl en la mujer o mayores de 13 mg/dl en el hombre. No se puede precisar también la necesidad o el beneficio del empleo de drogas hipouricemiantes en el caso de elevación moderadas del ácido úrico. Además del alopurinol el losartan , a demostrado efectos benéficos en la reducción de la uricemia. Su eficacia frente a la hiperuricemia parece ser independiente en su bloqueo de la angiotensina II y se relaciona en su capacidad de interferir con el transporte de uratos a través del mecanismo de intercambio de aniones en el túbulo proximal. Hasta el momento, no obstante , no hay suficientes evidencias para afirmar que descender el ácido úrico pueda conferir beneficios en el control de la hipertensión arterial<sup>1</sup>.

En conclusión, la hiperuricemia se asocia en forma significativa y enfermedad renal por lo que se recomienda llevar a cabo investigaciones que aclaren si es posible que la hiperuricemia contribuya en forma significativa a las alteraciones en la estructura y funcionamiento renal<sup>1,4,9,10</sup>.

Sin embargo, algunos estudios no apoyan la relación, cuando la hiperuricemia se presenta aislada, por lo que no adquiere significancia con factor independiente. Todos los estudios que han querido valorar hiperuricemia como valor independiente han fracasado un factor importante es que los niveles de ácido úrico varían mucho en distintas patologías y distintas condiciones psicológicas. Se ha concluido por tanto que la influencia de la hiperuricemia con ipso de riesgo cardiovascular es probablemente por otros factores de riesgo como obesidad, edad, diabetes mellitus, hipertensión, tabaquismo, niveles altos de colesterol y triglicéridos, embarazo, sexo y alcoholismo, además se habla de medicación con antihipertensivos y diuréticos<sup>10</sup>.

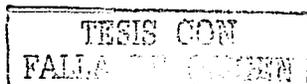


## OBJETIVO.

Estudiar la relación de la hiperuricemia en los pacientes con cardiopatía isquémica como codependencia con los siguientes factores de riesgo coronario: sexo, edad, tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia así como su posible implicación en la etiología de la cardiopatía isquémica.

## JUSTIFICACIÓN.

Ya que la cardiopatía isquémica es una de las primeras causas de morbilidad y la primer causa de mortalidad en personas por arriba de 40 años, siendo por esto en nuestro país un problema de salud pública. Considerando que una de las principales formas de reducir su incidencia es mediante la modificación de los factores de riesgo y con el objeto de tener un mejor entendimiento de los mismos y de su interrelación en este caso con la hiperuricemia que en los últimos años se ha implicado como posible factor de riesgo y ya que varios estudios en donde se intento estudiarla por si sola no fueron concluyentes, consideramos que es de interés para el entendimiento de la génesis de la cardiopatía isquémica su posible codependencia con otros factores ya bien establecidos con la finalidad que de comprobarse su asociación y al ser un factor susceptible de ser modificado se de tratamiento correspondiente a los pacientes que tengan mayor riesgo a fin de prevenir esta importante enfermedad.



## MATERIAL Y METODOS.

Se realizo un estudio observacional, prospectivo, descriptivo, abierto y trasversal. Se incluyeron a todos los pacientes con cardiopatía isquemica hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital General Tacuba del ISSSTE del 1 enero del 2002 al 30 de junio del 2003 y al Hospital Regional León.

Los criterios de inclusión fueron todos aquellos pacientes en quien se realizo diagnostico de cardiopatía isquemica (infarto agudo al miocardio, angina estable o inestable) ya sea por parámetros clínicos electrocardiográfico o enzimáticos. Se excluyeron aquellos pacientes en quienes 6 meses previos a la cardiopatía isquemica se les haya diagnosticado alguna enfermedad mieloproliferativa u otra neoplasia y que hubieran recibido quimioterapia.

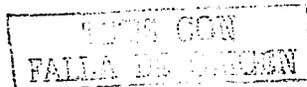
A todos los pacientes que se incluyeron con el diagnostico de cardiopatía isquemica se les realizo historia clínica completa con la finalidad de identificar los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión y obesidad, además se realizo determinación de glucosas, colesterol, triglicéridos y ácido úrico, para determinar presencias de dislipidemia e hipeuricemia mismos que se procesaron en el laboratorio del Hospital General Tacuba del ISSSTE utilizando equipo de laboratorio Beckman Coulter Synchron Cx5. Todos los datos se pasaron a la hoja de recolección de datos a fin de realizar el análisis estadístico.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

En los siguientes factores de riesgo coronario se expresaron en forma cualitativa, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad y en forma cuantitativa la edad, los niveles de colesterol, triglicéridos, ácido úrico y los niveles de glucosa.

Se definió el factor de riesgo coronario como aquella condición que precede a la enfermedad, mantiene con ella una significativa correlación estadística por ser un gran valor predictivo y se han establecido mecanismos etiopatogenicos plausibles basados en observaciones básicas y clínicas definiendo la siguientes, sexo masculino por arriba de 40 años y de 50 años para la mujer presencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica con los criterios diagnósticos vigentes, presencia de tabaquismo en cualquiera de sus cantidades, obesidad con un indice de masa corporal mayor de 30, colesterol y triglicéridos por arriba de 200, y se considero hiperuricemia con una determinación sérica mayor de 7 mg/dl en el hombre y 6.5 mg/dl en la mujer.

Se determino el grado de correlación entre las variables de los diferentes factores de riesgo y el ácido úrico mediante el coeficiente de correlación y coeficiente de determinación. Los datos fueron procesados en una computadora . Utilizando Excel y el programa estadístico SPSS versión 10.



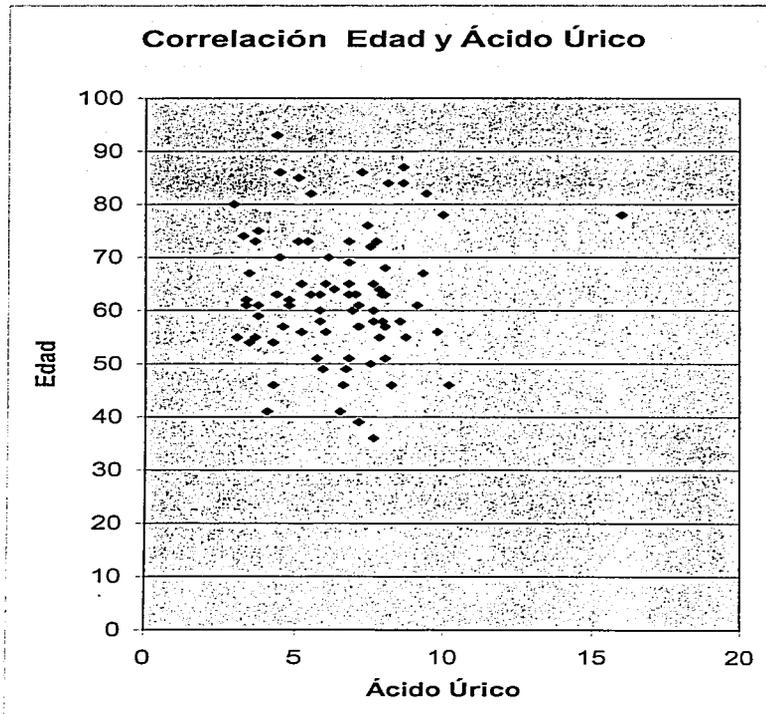
## RESULTADOS

Se incluyeron 87 pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica 65 hombres y 22 mujeres 74.1% hombres y 25.29% mujeres. Con edades que oscilaron entre 36 y 87 años para los hombres con un promedio de 62.35 años, y para las mujeres de 49 a 93 años con un promedio de 62.83 años. En cuanto al tabaquismo estuvo presente en el 41 hombres representando el 63.07 por ciento de los hombres y en 3 mujeres para representar el 13.63% de las mujeres. Se ingresaron 16 obesos, 15 hombres y 1 mujer, siendo el 23.07% en hombre del 4.54% del total de las mujeres. En cuanto a los hipertensos, fueron un total de 57; 39 hombres y 18 mujeres, siendo el 60% de los hombres, 81.81% de las mujeres, siendo el 65.51% el total de la muestra. En la diabetes mellitus fueron en total 30 pacientes, 21 hombres y 9 mujeres, siendo el 32.30% de los hombres y el 40.90% de las mujeres, representado el 34.48% del total de los diabéticos. De los Triglicéridos, hubo 23 pacientes con hipertrigliceridemia 14 hombres y 9 mujeres, el 21.53% de los hombres y el 40.9% de las mujeres, el 26.46% del total reportándose el valor más alto en 423mg/dl y el más bajo en 47mg/dl con un rango de 376mg/dl y un promedio de 172.25mg/dl. Se encontraron 43 pacientes con hipercolesterolemia 30 hombres y 13 mujeres, para un 46.15% en los hombres y 39.09% en las mujeres con el 49.42% del total; siendo la más alta de 376mg/dl y la más baja de 63, con un rango de 313 y un promedio de 193.31mg/dl. Para el Ácido Úrico tenemos 39 pacientes con hiperuricemia, 33 hombres y 6 mujeres para un 50.76% de los hombres y un 27.27% de las mujeres con un total de 44.82%, siendo el más bajo el 3.3mg/dl, y el más alto de 16mg/dl, con un rango de 12.7mg/dl y un promedio de 6.42mg/dl para los hombres, 6.18mg/dl para las mujeres, y 6.34 para todos.

Se encontraron los siguientes coeficientes de correlación y coeficientes de determinación: ácido úrico y edad  $r = 0.004$   $r^2 = 0.000016$  (tabla 1). Ácido úrico y tabaquismo  $r = 0.02$   $r^2 = 0.0004$ . Ácido úrico y obesidad  $r = -0.063$   $r^2 = 0.0039$ . Ácido úrico e hipertensión arterial  $r = -0.139$   $r^2 = 0.019$ . Ácido y diabetes mellitus  $r = 0.121$   $r^2 = 0.014$ . Ácido úrico colesterol  $r = 0.154$   $r^2 = 0.023$  (tabla 2). Ácido úrico y triglicéridos  $r = 0.306$   $r^2 = 0.093$ .

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tabla 1



$r = 0.004$

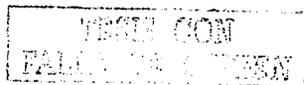
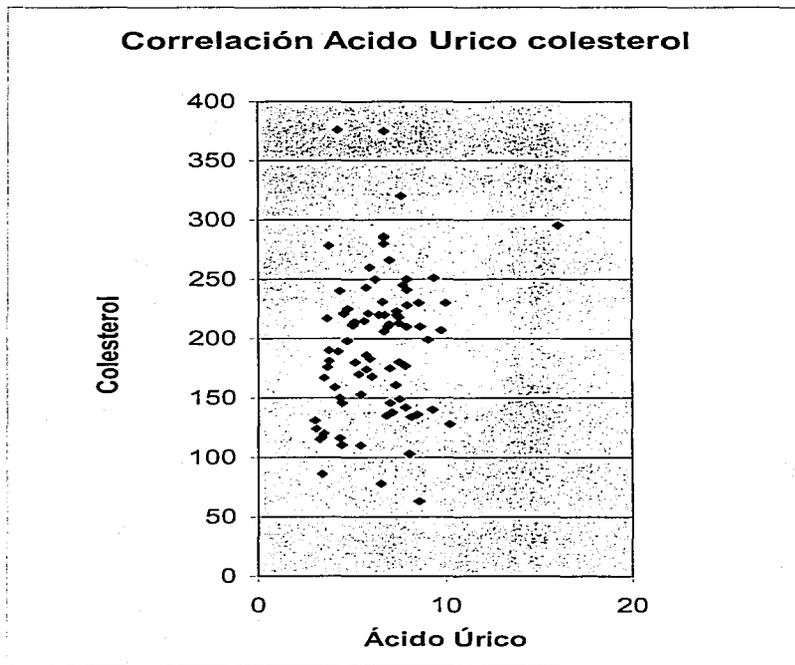


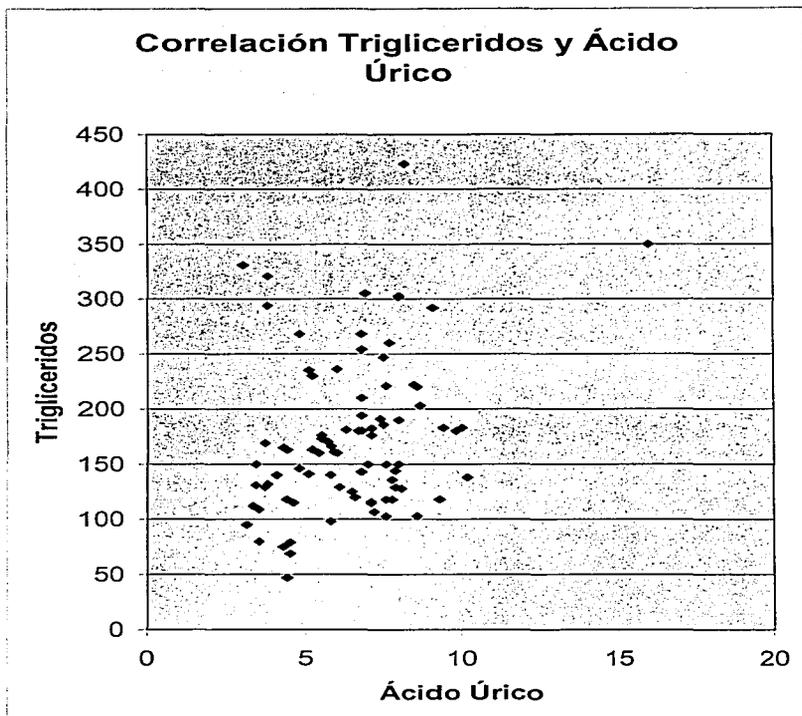
Tabla 2



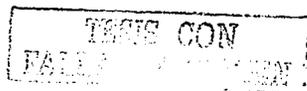
$r=0.154$

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN

Tabla 3



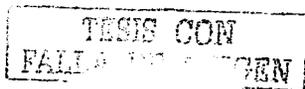
$r = 0.306$



## CONCLUSIONES

Con el presente estudio nosotros observamos un alto porcentaje de pacientes con hiperuricemia sobre todo en pacientes masculinos, incluso de algunos factores de mucho peso, como diabetes mellitus dislipidemia, contrario a los estudios previos en donde se informaba que la incidencia de hiperuricemia en pacientes con cardiopatía isquémica era baja. Por lo que nos atrevemos a decir que en el caso de los pacientes estudiados consideramos a la hiperuricemia como un factor dependiente. También observamos que nuestra población el tabaquismo continua siendo un importante factor de riesgo sobre todo en población masculina; las mujeres por otra parte aun presentan consumos bajos de tabaquismo. No fue posible tener un adecuado análisis con la obesidad, ya que la cantidad de obesos no fue significativa para el análisis. En cuanto a la asociación de la hiperuricemia con los demás factores de riesgo coronario, encontramos una discrepancia importante con relación a lo reportado por la literatura; ya que a diferencia de esta donde reportan que hay una marcada asociación entre hiperuricemia e hipertensión, en nuestro estudio no tuvo significancia estadística, así como en la diabetes mellitus la edad el tabaquismo, la obesidad, a diferencia de la relación de los niveles de ácido úrico con los de triglicéridos en donde si encontramos significancia estadística en la correlación, esto probablemente a la asociación entre hiperuricemia en síndrome plurimetabólico.

En conclusión final la hiperuricemia puede ser considerada un factor de riesgo independiente. Los principales factores de riesgo observado, fueron hipertensión, hipercolesterolemia, la presencia de sexo masculino, y en menor grado la edad, diabetes mellitus, tabaquismo y obesidad en ese orden. Y solo encontramos una asociación importante entre el ácido úrico y los niveles de triglicéridos



## BIBLIOGRAFIA

1. Bruce F, Larson SW. Serum Uric and risk for cardiovascular disease and death: The Framingham Heart Study. *Ann Intern Med* 1999;131:7-13.
2. Bengtsson C, Lapidus L, S tendahl C, Waldenstrom J. Hyperuricemia and risk of cardiovascular disease and overall death. A 12 year follow up of participants in the population study of women in Gothenburg Sweden. *Acta Med Scand* 1988;224:549-55.
3. Brand FN, Mc Gee DL, Kannel WB, Stokes J, Castelli WP. Hyperuricemia as risk factor of coronary heart disease, The Framingham study. *Am J Epidemiol* 1985;121:11-8.
4. Fredman DS, Williamson DF, Guter EW, Byers T. Relation of serum uric acid to mortality and ischemic heart disease. The NHALES I Epidemiologic Follow-Up Study. *Am J Epidemiol* 1995;141:637-44.
5. Persky VW, Dyer AR, Idris-Soven E, Stamler J, Shekeller RB, Schoenberger JA, et al. Uric acid and risk factor for coronary heart disease?. *Circulation* 1979;59:969-77.
6. Beard JT. Serum uric acid and coronary heart disease. *Am Heart J* 1983; 106:397-400.
7. The coronary Drug Project Research Group. Serum uric acid: its association with other risk factor and mortality in coronary heart disease. *J Chronic Dis* 1976; 29: 557-69.
8. Frolich ED. Uric acid: a risk factor for coronary heart disease. *JAMA* 1993;270:378
9. Alderman M. Serum uric acid and cardiovascular disease risk. *Ann Intern Med* 1999;34:591-92.
10. Krumholz HM, Vaccarino V. Risk factors for cardiovascular disease: One Down, many more to evaluate. *Ann Intern Med* 1999; 131:62-63.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN