



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 37

**FACTORES ASOCIADOS A HIPERURICEMIA ASINTOMÁTICA EN UNA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL IMSS**

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA

EN

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DR. GONZÁLEZ JACOBO JUAN JOSÉ

HERMOSILLO, SONORA, MEXICO



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.

**FACTORES ASOCIADOS A HIPERURICEMIA  
ASINTOMÁTICA EN UNA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR DEL IMSS**

**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA**

**EN**

**MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA**

**DR. GONZÁLEZ JACOBO JUAN JOSÉ  
ALUMNO DEL CURSO**

**DR. ADALBERTO GONZALEZ VERA  
DIRECTOR UMF No. 37**

**DRA. MARIA YOLANDA TINOCO SANCHEZ  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION  
EN SALUD UMF No.37**

**DR. JOSÉ RUBÉN VÉLEZ MARTÍNEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA  
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS**

**DR. JOSÉ RUBÉN VÉLEZ MARTINEZ  
ASESOR DE TEMA DE TESIS**

**FACTORES ASOCIADOS A HIPERURICEMIA  
ASINTOMÁTICA EN UNA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR DEL IMSS**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

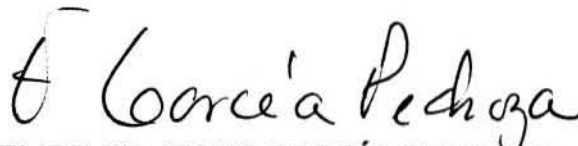
**PRESENTA**

**DR. JUAN JOSÉ GONZÁLEZ JACOBO**

**AUTORIZACIONES**



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

# **AGRADECIMIENTOS**

## **A Dios**

Por no dejarme sucumbir por más dura que fuera la tempestad; estando siempre firme en todo momento.

## **A mi hijo**

Juan José, por su presencia, por permitirme robarle su tiempo y sobre todo por ser mi fuerza.

## **A mi esposa**

Josefina Toruga que ha sido la compañera de mi vida, en los mejores y peores momentos, gracias, por tener tanta paciencia y dedicar su esfuerzo, ayudándome para seguir superando los obstáculos que nos da la vida.

## **A mis padres**

Quiénes me dieron sus palabras de aliento, los cuales me indicaron la ruta cual seguir con su apoyo y presencia, gracias por siempre.

## **A mis hermanas y cuñadas**

Quiénes siempre me apoyaron incondicionalmente a lo largo de toda mi carrera.

## **A mis amigos y amigas**

Quiénes me dieron su apoyo siempre que los necesite.

## **A mis profesores**

Por guiarme en este largo camino.

## INDICE

<b>1. RESUMEN</b>	
Resumen-----	7
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes científicos-----	8
2.1.1 Hiperuricemia-----	8
2.1.2 Riesgo de nefropatía-----	9
2.1.3 Hiperuricemia y enfermedad cardiovascular -----	10
2.2 planteamiento del problema-----	12
2.3 justificación-----	13
2.4 objetivos-----	15
2.4.1 objetivo general-----	15
2.4.2 objetivo específico-----	15
2.5 hipótesis-----	16
<b>3. MATERIAL Y METODO</b>	
3.1 Tipo de estudio-----	17
3.2 Diseño-----	17
3.3 Lugar de estudio-----	17
3.3.1 Periodo de estudio-----	17
3.3.2 Participantes-----	17
3.4 Muestra-----	17
3.5 Características de los casos-----	18
3.5.1 Criterios de inclusión-----	18
3.5.2 Criterios de exclusión -----	18
3.5.3 Criterios de eliminación-----	18
3.6 Variables-----	19
3.7 Definición conceptual y operativa de las variables-----	19
3.8 Diseño estadístico-----	19
3.9 Instrumento de recolección de datos-----	20
3.10 Método de recolección de datos-----	21
3.11 Maniobras para evitar o contralar sesgos-----	21
3.12 Prueba piloto-----	21
3.13 Procedimientos estadísticos-----	22
3.13.1 Plan de codificación de datos-----	22
3.13.2 Diseño y construcción de la base de datos-----	24
3.13.3 Manejo estadístico de los datos-----	24
3.14 Cronogramas-----	25
3.15 Recursos humanos, materiales, físicos, y financiamiento del estudio--	26
3.16 Consideraciones éticas-----	27

<b>4. REFERENCIAS</b>	<b>28</b>
<b>5. ANEXOS</b>	<b>30</b>
<b>6. RESULTADOS</b>	
6.1.1 Resultados ,tablas, cuadros y graficas-----	33
<b>7. DISCUSIÓN</b>	<b>37</b>
<b>8. CONCLUSION</b>	<b>41</b>

## **RESUMEN.**

**OBJETIVOS.** El objetivo de la investigación fue relacionar los factores asociados a hiperuricemia asintomática en pacientes en la Unidad de Medicina Familiar No. 2 en Hermosillo, Sonora.

Ya que la hiperuricemia asintomática se define como un estado en el cual las concentraciones séricas de ácido úrico se encuentran elevadas, en ausencia de signos y síntomas de enfermedad.

**MATERIAL Y METODOS.** Se trata de un estudio observacional, transversal, analítico, prospectivo en una unidad de medicina familiar, donde se capturaron dos grupos de pacientes, el primero de ellos que tuvieran alguna patología agregada con tratamiento médico y el segundo que no tuviera patología agregada a la hiperuricemia.

**RESULTADOS.** Se realizaron 100 encuestas en la UMF No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, fueron 32 del sexo masculino y 68 del sexo femenino, con edad promedio de 20 a 99 años con una media 50.07% y un rango de 64%. La prevalencia de la hiperuricemia en la población general es alta: se sitúa alrededor del 7%, no obstante, en un paciente hiperuricémico hay que establecer la raíz del problema, el mecanismo de producción e investigar los factores asociados (dislipidemia, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, etc.).

**CONCLUSIONES.** Se aprecia que los factores mencionados no tienen asociación con la hiperuricemia asintomática, lo presente nos lleva a que en un futuro análisis se reevalúen mas factores de riesgo.



## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1 ANTECEDENTES CIENTIFICOS DEL TEMA (HIPERURICEMIA)**

Hipócrates en el siglo V antes de Jesucristo realiza la primera observación del efecto nocivo del ácido úrico, él describe lo que hasta hoy reconocemos como podagra: la artritis aguda de la primera articulación metatarso falángica. Sin embargo fue necesario llegar a 1776 para que Scheele descubriera el ácido úrico y posteriormente Garrod asociara magistralmente la clínica con la hiperuricemia. <sup>(4)</sup>

Las purinas (adenina y guanina) y las pirimidinas (citosina, timina, uracilo) tienen funciones esenciales en la replicación del material genético, transcripción génica, síntesis de proteínas y metabolismo celular. Los trastornos que implican anomalías en el metabolismo de los nucleótidos comprenden desde enfermedades relativamente frecuentes, como gota hiperuricemia, en las que existe incremento de la producción o alteración de la eliminación de un producto final del metabolismo de las purinas, el ácido úrico, hasta deficiencias enzimáticas raras que afectan a la síntesis o degradación de las purinas y las pirimidinas.

El mejor conocimiento de estas vías bioquímicas ha conducido, en algunos casos, a establecer formas específicas de tratamiento, como el empleo del alopurinol para reducir la producción de ácido úrico. <sup>(5)</sup>

#### **2.1.1 Hiperuricemia**

La hiperuricemia puede producirse por aumento de la producción de ácido úrico, por descenso en su eliminación, o por una combinación de ambos procesos, que predispone a algunas personas a presentar manifestaciones clínicas como artritis gotosa, urolitiasis y disfunción renal; se puede definir

como una concentración plasmática (o sérica) de urato mayor de 420 mol/L (7.0 mg/100 ml). El riesgo de artritis gotosa o urolitiasis aumenta a altas concentraciones de urato y crece de forma proporcional a medida que dicha cifra se eleva.

Un nivel elevado de ácido úrico está asociado con enfermedades cardiovasculares. La hiperuricemia es un factor predictivo para el desarrollo de hipertensión y enfermedad arterial coronaria, es mayor en pacientes con hipertensión, y, cuando está presente en la hipertensión, un nivel elevado de ácido úrico está asociado con una mayor morbilidad y mortalidad cardiovascular. Los niveles séricos de ácido úrico se deben medir en pacientes con riesgo de enfermedad de las arterias coronarias debido a que lleva la información pronóstica. La hiperuricemia es causada por una menor excreción renal. <sup>(6)</sup>

#### 2.1.2 Riesgo de nefropatía.

Se ha propuesto que la elevación persistente del ácido úrico conduce a daño insidioso y progresivo del riñón, si ésta no es tratada, sin embargo la evidencia que apoya esta teoría es también débil e inconclusa. Se considera que existen tres tipos de enfermedades renales, asociadas a la hiperuricemia y denominadas en conjunto como "nefropatía hiperuricemia". <sup>(7)</sup> Éstas incluyen:

- Nefropatía gotosa: acompaña a la artritis gotosa, la insuficiencia renal grave es poco frecuente y los hallazgos clínicos son mínimos. El sedimento urinario es normal y la manifestación clínica más temprana es la pérdida de la capacidad para concentrar la orina. Histológicamente se encuentran depósitos de cristales de ácido úrico en la médula o en las pirámides renales.

- Nefropatía hiperuricémica: se presenta en pacientes con trastornos linfoproliferativos, en los que ocurre una elevación súbita en los niveles de ácido úrico después del empleo de agentes de quimioterapia utilizados para su tratamiento, con lo que se aumenta también la excreción urinaria de ácido úrico y se produce obstrucción a nivel de los túbulos colectores, pelvis renal y uréteres por depósito de cristales, con rápido desarrollo de insuficiencia renal.
- Nefrolitiasis: Puede ser encontrada en sujetos con o sin gota y con o sin hiperuricemia.

### 2.1.3 Hiperuricemia y enfermedad cardiovascular

Varios estudios han mostrado una asociación entre la hiperuricemia basal y la incidencia de enfermedad cardiovascular, cardiopatía isquémica y muerte. En el estudio NHANES <sup>(8)</sup> se encontró que niveles de ácido úrico mayores de 10 mg/dl se asocian con 48% más riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica en mujeres y se propone que esto puede deberse a que el ácido úrico juega un papel importante en la capacidad de adhesión de las plaquetas, formación de radicales libres y en el estrés oxidativo. <sup>(9)</sup> En otros estudios se ha encontrado que el ácido úrico es un predictor independiente para el desarrollo de HTA. <sup>(10)</sup> Aunque esto pudiera ser atribuido al uso de diuréticos, se ha visto que hasta 25% de los pacientes con HTA no tratada, tienen hiperuricemia sobre todo en pacientes de edad avanzada. El porcentaje de pacientes hipertensos con hiperuricemia puede incrementarse con el uso de diuréticos hasta una prevalencia del 40-50% en la población general y hasta 75% cuando la función renal está previamente deteriorada.

La asociación de hipertensión arterial (HTA) e hiperuricemia incrementa el riesgo de enfermedad vascular cerebral y coronaria de 3 a 5 veces. La hiperuricemia incrementa la morbilidad en pacientes hipertensos y la mortalidad cardiovascular en mujeres y ancianos.<sup>(11)</sup>; es un buen predictor de resultados fatales y no fatales en pacientes diabéticos.<sup>(12)</sup>

En un porcentaje importante de los pacientes la hiperuricemia causante de la gota es parte del síndrome metabólico, y la detección de hiperuricemia con o sin gota debe alertar sobre su posible presencia. Recientemente se ha apreciado que, además de serlo, la hiperuricemia, la gota es por si misma un factor de riesgo independiente para infarto de miocardio, aumentando el grado de riesgo con la gravedad de la gota.<sup>(13)</sup>

## 2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente se ha visto que la dieta es un factor que contribuye a la presencia de la hiperuricemia asintomática, la cual de no ser diagnosticada a tiempo podría desencadenar complicaciones en paciente con problemas de hipertensión arterial, diabetes mellitus, así como problemas renales, pero hasta el momento no existen otros patrones tanto conductuales como sociales que puedan estar relacionados en la presencia de esta patología (hiperuricemia).

Se reconoce el impacto que tiene la alimentación alta en carnes rojas, el uso de harinas, tratamiento médico en paciente con hipertensión arterial, así como el consumo de cerveza para la fisiopatología de esta enfermedad, mas sin embargo está presente; por lo que es importante el tener una idea inicial de cuáles son los otros factores que intervienen y están inmersos en la población derechohabiente con la finalidad de buscar estrategias para mejorar el estilo de vida de los pacientes con dicha asociación, por lo que se plantea la pregunta.

¿Cuáles son los factores asociados a hiperuricemia asintomática en pacientes de una Unidad de Medicina Familiar?

## 2.3 JUSTIFICACION

En la actualidad la hiperuricemia se asocia al incremento en la morbi-mortalidad cardiovascular como un factor de riesgo más. Constituye una alteración bioquímica-metabólica común en la práctica clínica, de hecho existe evidencia de que el riesgo de presentar gota incrementa con relación a la duración y magnitud de la elevación de ácido úrico.

La dieta en general tiene un patrón habitual que representa los alimentos que se consumen a diario o frecuentemente en las diversas comidas del día. Esto se le llama el patrón básico de consumo o el centro del patrón alimentario de una población. Este patrón básico de alimentos tiene raíces culturales profundas y por lo tanto, un significado simbólico muy importante. Es por ello que el patrón básico de consumo de alimentos es muy estático y muy difícil de cambiar.

La dieta de los sonorenses se asocia con el consumo elevado de carne y otros productos carnívoros, derivados principalmente del ganado vacuno. Si bien la carne y los productos cárnicos (salchicha, bolonia, chorizo, jamón) son un referente alimenticio frecuente en la dieta, su consumo actual es menos frecuente de lo que se cree en la población en general. De acuerdo con un estudio realizado en los años noventa, 91% de la población del estado consumió todo tipo de carnes y sus productos derivados.

En la actualidad es relativamente fácil adquirir comida preparada y rápida, altamente grasosa. Además, nuestras conductas de compra están influidas por la apertura comercial del modelo económico global en que vivimos. Es fácil el acceso a tiendas de autoservicio que ofrecen una gran

variedad de alimentos nuevos, pero desafortunadamente de poco valor nutricional y elevado aporte calórico.

Se ha señalado que la introducción de la “dieta norteamericana” (hamburguesas, papas fritas, helados, pizzas) en nuestro patrón de alimentación, es una de las principales causas del incremento de la obesidad en niños y adolescentes de la región. Sin embargo, la dieta típica sonoreense incluye una cantidad considerable de alimentos de alto valor energético como los frijoles “maneados”, tamales, menudo, gallina pinta, tacos de carne asada, coyotas, etcétera, que aportan fibra, vitaminas y minerales, pero que adquieren un alto componente de grasa durante su preparación.

Para precisar un poco lo anterior, en términos cuantitativos en la dieta sonoreense actual, el 35% de las kilocalorías diarias consumidas provienen de las grasas totales, cuando lo máximo recomendable es de 30%. Además, el consumo de colesterol se encuentra aproximadamente 17% por encima de lo recomendado. <sup>(14,15)</sup>

Dado que el sobrepeso y la alimentación rica en harinas, carnes rojas así como el consumo de mariscos y bebidas embriagantes son muy altos en la ciudad de Hermosillo, se decidió realizar este estudio para determinar qué es lo que esta desencadenando la hiperuricemia en el adulto.

Los resultados obtenidos nos servirán para valorar que es lo que nos está desencadenando los problemas de hiperuricemia y con los resultados obtenidos promover acciones encaminadas a eliminar dichos factores.

## **2.4 OBJETIVOS**

### **2.4.1 OBJETIVOS GENERALES**

Analizar los factores asociados a hiperuricemia en pacientes asintomáticos en la Unidad de Medicina Familiar No. 2 del IMSS en Hermosillo, Sonora.

### **2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO**

Calcular IMC.

Estimar grado de Obesidad.

Estimar consumo de alimentos.

Determinar consumo de alcohol.

Determinar consumo de tabaco.

Describir el consumo de medicamentos.

Analizar las cifras de ácido úrico en adultos.

Analizar las cifras de glucosa.

Analizar examen general de orina.

Analizar las cifras de colesterol.

Analizar las cifras de triglicéridos.

Describir comorbilidad. (diabetes, hipertensión, dislipidemia, cardiopatías, problemas renales).



## **2.5. HIPOTESIS**

H0.- la tasa de hiperuricemia es igual o menor en pacientes que presentan problemas de de diabetes, hipertensión, dislipidemia.

H1.- la tasa de hiperuricemia es mayor o menor en pacientes que no presentan problemas de diabetes, hipertensión, dislipidemia.

### **3. MATERIAL Y METODO**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

Trasversal.

#### **3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DEL ESTUDIO**

Analítico.

#### **3.3 LUGAR DE ESTUDIO**

Población asignada al consultorio consulta externa UMF # 2, Hermosillo  
Sonora.

##### **3.3.1 PERIODO DE ESTUDIO**

Octubre del 2011 a Diciembre 2011.

##### **3.3.2 PARTICIPANTES**

Población asignada al consultorio consulta externas que deseen participar.

#### **3.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

$$n = z^2 p (1-p) / d^2$$

$$n = (3.84)(.07)(.93) / 0.05^2$$

$$n = 0.249 / 0.0025 = 100$$

### **3.5 CARACTERISTICAS DE LOS CASOS**

Se tomaran dos grupos, el primer grupo sin patología agregada, el segundo grupo con presencia de comorbilidad agregada. Se tomaran los pacientes que quieran participar en este estudio, contestando el siguiente cuestionario anexo.

#### **3.5.1 CRITERIOS DE INCLUSION**

Edad 20 años a 99 años

Diagnostico de hiperuricemia

Adscrito a la UMF 2 que acuda a consulta externa

#### **3.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSION**

Paciente que no deseen participar

#### **3.5.3 CRITERIOS DE ELIMINACION**

Datos de laboratorio incompletos

Mal llenado de la encuesta

### 3.6 VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
<b>Comorbilidad</b>	Presencia de más de una patología en una misma persona.	Enfermedades reportadas	Cualitativa nominal	has, dm II daño renal, dislipidemia
<b>Hipertension arterial</b>	Padecimiento crónico, con aumento sostenido de la presión arterial	Toma de cifras tensionales cada mes.	Cuantitativa continua	<140- <90 normal 140-160/90-100 leve 160-180/100-110 mod 180/110 grave
<b>Diabetes mellitus</b>	Enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia	Toma de glucosa cada 3 meses.	Cuantitativa continua	<100 normal ≥126 en dos tomas dx diabetes
<b>Cardiopatías</b>	Alteraciones cardiacas secundaria por trastornos de la circulación coronaria	Enfermedad reportada	Cualitativa nominal	Síndrome coronario Infarto al miocardio
<b>Colesterol</b>	Determinar niveles de colesterol	Reportado en el laboratorio	Cuantitativa continua	10-200 mg/dL
<b>Triglicéridos</b>	Determinar niveles de triglicéridos	Reportado en el laboratorio	Cuantitativa continua	0- 150mg/dL
<b>Glucosa</b>	Determinar niveles de glucosa	Reportado en el laboratorio	Cuantitativa continua	70-110mg/dL
<b>Acido úrico</b>	Es el producto del metabolismo de las purinas	Reportado en el laboratorio	Cuantitativa continua	Hombre 7mg/dl Mujer 6 mg/dl
<b>Ego</b>	Buscar microalbuminuria	Reportado en el laboratorio	Cuantitativa continua	Eliminación de albuminuria y acido úrico.
<b>IMC</b>	Peso entre talla al cuadrado	18 a 40	Cuantitativa continua	18 a 40
<b>Consumo de carne roja</b>	Consumo de carne roja por semana	Número de veces que consume carne en una semana	Cuantitativa Discreta	1,2,3,4,o mas
<b>Harinas</b>	Consumo de Harinas por semana	Número de veces que consume harinas en la semana	Cuantitativa Discreta	1,2,3,4,o mas
<b>Cerveza</b>	Consumo de cerveza por semana	Número de veces que consume cerveza en la semana	Cuantitativa Discreta	1,2,3,4,o mas
<b>Medicamentos</b>	Determinar medicamento que consume	Numero de medicamentos	Cuantitativa continua	Alopurinol Hidroclorotiazida Furosemida

### 3.9 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Definición de caso se tomara a todo pacientes que este adscrito a la Unidad de Medicina Familiar Número 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnostico de hiperuricemia, los cuales estén con tratamiento o sin tratamiento para esta patología.

Se tomaran en cuenta dos grupos:

1.- grupo control que será paciente que acudan a consulta con estudio de laboratorio con reporten acido úrico, que no cuenten con alguna patología agregada.

2.- el siguiente grupo será paciente que acudan a consulta con estudio de laboratorio con reporte de acido úrico, pero que cuente con patología agregadas así como hipertensión arterial con tratamiento (tiazidas, ARA II), dislipidemia, diabetes, IRC, cardiopatías.

Definición de control:

Paciente control con niveles de acido úrico por debajo de 7 mg/dl, ya que se realizara toma de muestra a grupo control de 20 a 49 años que deseen participar que no presenten sintomatología alguna; se hará comparaciones con paciente que presenten alguna patología agregada como es hipertensión arterial con tratamiento, diabetes, cardiopatías en tratamiento, dislipidemia, problemas renales los cuales cuenten con los resultado con acido úrico elevado.

### **3.10 METODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para el grupo tratamiento, se solicitara a las personas que acudan a la Unidad de Medicina Familiar Numero 2, del Instituto Mexicano del Seguro Social y que cumplan con los criterios de inclusión, nos firmen el consentimiento informado para de esta manera poder evaluar sus estudios de laboratorio y determinar el grado de hiperuricemia, determinar comorbilidad<sup>99</sup> actual, has, dm II, dislipidemia, cardiopatías, daño renal, que tengan entre 50 años y mas; para los casos control se tomara en cuenta a población que tengan un promedio de edad entre 20 a 49 años que no tenga alguna enfermedad agregada.

### **3.11 MANIOBRAS PARA EVITAR SESGOS**

Ya que debe de ser evaluado por el mismo medico que está realizando la investigación y dar explicación del trabajo que se está realizando.

El personal de laboratorio se encuentra cegado al realizar al grupo le cual pertenece el paciente.

Evitamos el sesgó de memoria al preguntarle al paciente sobre su alimentación semanal.

Los pacientes son población abierta y no pertenecen a un grupo además de evitar el sesgó por voluntariado.

### **3.12 PRUEBA PILOTO**

Primero se aplico el cuestionario a 10 pacientes para verificar que el lenguaje de la prueba fuera accesible a los pacientes.

### 3.13 PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO

Se utilizará la estadística descriptiva, con medidas de tendencia central, los datos obtenidos se registraran en concentrados.

#### 3.13.1 PLAN DE CODIFICACIÓN DE DATOS

La edad	se obtuvo acorde al valor numérico que nos proporcione el paciente del no. 20 al 99.
Sexo	1.- masculino, 2.- femenino.
Estado civil	1.-casado, 2.- soltero, 3.-divorciado, 4.- viudo ,5.- unión libre.
Peso	Se obtuvo acorde al valor numérico que nos proporcione el paciente.
Talla	Se obtuvo acorde al valor numérico que nos proporcione el paciente.
Imc	Se obtuvo acorde al valor numérico que nos proporcione el paciente.
Glucosa	1.- (70-120) 2.- > 121
Colesterol	1.- (0-200) 2.- > 200
Triglicéridos	1.- (10-150) 2.- > 151
Acido úrico	1.- (< 7) 2.- > 7.1
Alimentos	1.- carne rojas, 2.- carnes blancas, 3.- mariscos, 4.- harinas, 5.- fibras, 6.- vinos, 7.- cerveza, 8.-tequila, 9.- refrescos, 10.- aguas de sabor.
Tipo de vivienda	1.- ladrillo, 2.- block, 3.- cartón.

Piso	1.- recubrimiento, 2.- cemento, 3.- tierra.
Agua potable	1.- Intradomiciliaria, 2.- dentro del terreno, 3.- hidrante hidráulico.
Eliminación de excretas	1.- drenaje, 2.- letrina, 3.- pozos.
Personas que habitan en la misma casa	1.- (1-2), 2.- (3-4),3.- (5-6),4.- (más de 7).
Numero de cuartos con que cuenta la casa habitación	1.- (1-2), 2.- (3-4), 3.- (5-6), 4.- (más de 4).
Escolaridad	1.- (7 años y mas), 2.- (4 y 6 años), 3.- (Hasta 3 años).
Ocupación	1.- empleado de oficina, 2.- empleado técnico, 3- otros.
Enfermedades	1.- hipertensión arterial, 2.- diabetes, 3.- hipertensión/diabetes, 4.- gastritis, 5.- osteoartritis, 6.- artritis reumatoide, 7.- hiperuricemia, 8.- litiasis renal, 9.- dislipidemia, 10.- leucemia, 11.- insuficiencia renal, 12.- otros.
Tratamiento	1.- alopurinol, 2.- hidroclorotiazida, 3.- furosemida, 4.- ciclosporina, 5.- acido nicotínico.



### **3.13.2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS**

Se organizaran en cuadros simples y su representación por medio de graficas.

### **3.13.3 MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

La edad, peso, talla, imc, glucosa, colesterol, triglicéridos, acido úrico se le aplicara estadística descriptiva consistente en medias y comparación de las mismas entre grupos estudiados.

A las variables categóricas sexo, estado civil, alimentos, tipos de vivienda, agua intradomiciliaria, eliminación de excretas, personas que habitan en la misma casa, número de cuartos, escolaridad, ocupación, enfermedades, tratamiento se realizara estadística descriptiva y chi cuadrada entre los grupos para búsqueda de asociaciones.

### 3.14 CRONOGRAMA

Mes	Delimitar el Tema a Estudiar	Recuperación, Revisión y selección de la bibliografía	Elaboración del Protocolo	Recolección de la Información	Análisis de los resultados	Escritura de tesis e Informe
Marzo			2010			
Abril	2009		2010	2011		
Mayo	2009		2010	2011		
Junio	2009			2011		
Julio	2009				2011	
Agosto	2009				2011	
Septiembre		2009				2011
Octubre		2009				2011
Noviembre		2009				2011
Diciembre		2009				2011
Enero		2009				
Febrero		2009				

### **3.15 RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y DE FINANCIAMIENTO**

#### **1) RECURSOS HUMANOS**

Médico Residente de tercer año de Medicina Familiar.

#### **2) FÍSICOS**

Instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar Número 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Hermosillo, Sonora. Computadora, USB, plumas, lápices, borradores, hojas blancas, impresora, copias, folders, calculadora.

#### **3) FINANCIEROS**

Serán solventados por el mismo investigador.

### **3.16 CONSIDERACIONES ETICAS Y LEGALES**

Las disposiciones relativas a la evaluación ética en una sociedad están influidas por consideraciones económicas y políticas, por la forma en que están organizadas la atención de salud y la investigación y por el grado de independencia de los investigadores. Cualesquiera sean las circunstancias, existe la responsabilidad de asegurar que se tomen en cuenta en los estudios epidemiológicos la Declaración de Helsinki y las Pautas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos del CIOMS.

Los tres principios éticos resumidos en ese informe, fueron los de Autonomía, Beneficencia y Justicia. Posteriormente, Beauchamp y Childress, añadieron el principio de no-maleficencia, generalizando la aplicación de estos principios a la medicina clínica y estructurando de este modo una moderna ética aplicada.

El presente trabajo respeta el principio de autonomía ya que el paciente puede retirarse en el momento que lo desee, se respeta la no maleficiencia ya que ningún paciente se dañara al realizar el trabajo, se realiza justicia al ser igual el estudio para cada paciente sin discriminar.

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Moreno VR, Barrera CA, Rull GM. Controversias en el manejo de la hiperuricemia Asintomáticas. Rev. Mex Reumat 2004; 19 (5): 335-344.
- 2.- Cruz ND, Leiva AI, Ibero VJL, López BB. Revisión y actualización de la hiperuricemia. Centro de Salud Valterra. Arrecife de Lanzarote (Las Palmas). 2006. Pág: 593-601.
- 3.- López JM, García PJ. Gota úrica. Med Clin (Barc) 2004; 123(4):138-42.
- 4.- Calvo QA. Hiperuricemia y altura. Rev. Med Hered, 2000, Vol.11, no.1, p.01-02. Rev Med Hered 2000; 11 (1): 1-2
5. - Dennis L. Kasper, Eugene Braunwald, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, y Kurt J. Isselbacher, Eds., HARRISON principios de medicina interna, Sección 3. Trastornos del metabolismo intermedio Capítulo 338. Trastornos del metabolismo de purinas y pirimidinas.
- 6.- Richard J. Johnson, Salah D. Kivlighn, Yoon-Goo Kim, Shinichi Suga. reevaluacion de la patogenesis y las consecuencia de la hiperuricemias en la hipertensión, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal. AMJ of Kidney Diseases 1999; 33 (2) ,225-234.
- 7.- Saban Ruiz JS, Farina Diz M.M. López R. Servicio de Medicina Interna, Abordaje de la hiperuricemia en el adulto, Unidad de Nutrición Clínica y Dietética del Hospital Ramón y Cajal, de Madrid
- 8.- Freedman DS, Williamson DF, Gunter EW, Byers T. Relation Of serum uric acid to mortality and ischemic heart disease. The NHANES I epidemiologic follow-up Study. Am J Epidemiology 1995; 11:637-44.
- 9.- García PJ, Ruilope LM. Hiperuricemia como factor de riesgo cardiovascular, Servicio de Medicina Interna. Hospital La Paz. Servicio de Nefrología. Med Clin (Barc) 2001; 117: 93-95
- 10.- López-Rosado, Luz-Araujo Hedy, Guerra-Velásquez, Reyna-Villasmil, Mejia Montilla, Reyna-Villasmil, Torres-Cepeda. Concentraciones de ácido úrico e hiperuricemia en pacientes con hipertensión arterial sistémica. Medula. Rev Fac Med (Los Andes).2008; 17(2): 65-70. Mérida Venezuela.
- 11.- Eswar Krishnan, C. Kent Kwoh, H. Ralph Schumacher and Lewis Kuller. Hyperuricemia and Incidence of Hypertension Among Men Without Metabolic Syndrome. Hypertension is published by the American Heart Association. 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX, *Hypertension* 2007; 49; 298-303; originally published online Dec 26, 2006.

12.- Culleton BF, Larson MG, Kannel WB, Levy D. Serum uric acid and risk for cardiovascular disease and death: The Framingham Heart Study. *Ann Intern Med* 1999; 131: 7-13.

13.- Pascual G E, Sivera MF. Servicio de Reumatología, Hospital General Universitario de Alicante. Hiperuricemia y gota. *Sistema Nacional de Salud. Volumen 33, N° 4/2009.*

14.- Valencia M. E., L. C. Hoyos, M. N. Ballesteros, M. Ortega, M. R. Palacios y J. L. Atondo (1998), "Canasta de consumo de alimentos en el estado de Sonora", *Revista Estudios Sociales. Vol. VIII, no. 15, México, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.*

15. URL://www.fns.org.mx/index.php?Accion=Mostrar&IdArticulo=23&IdContenido=5&IdSubContenido=32%20title= María Isabel Ortega Vélez y Mauro E. Valencia J. "La alimentación sonorenses y su impacto en la salud", *Cuadernos de Nutrición, Vol. 25, no. 5, septiembre–octubre.*

4).- FORMA DE ELIMINACION DE EXCRETAS:

Drenaje                       Letrina                       Pozos

5).- NUMERO DE PERSONAS EN LA VIVIENDA:

1-2                       3-4                       5-6                       más de 7

6).-NUMEROS DE CUARTOS EN LA VIVIENDA:

1-2                       3-4                       5-6                       más

7).-NIVEL DE ESCOLARIDAD DEL JEFE DE FAMILIA:

7 años y más                       4-6 años                       hasta 3 años

8).- OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA:

Empleado de oficina                       Empleado técnico                       Otros.

**ENFERMEDADES QUE PADECE:**

Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Insuficiencia Renal	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Gastritis	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Osteoartritis	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Artritis Reumatoide	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Hiperuricemia (acido úrico)	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Litiasis Renal	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Dislipidemia (colest- triglic)	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Leucemia	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Otras (especifique)			

---

**CONSUME ALGUNOS DE ESTOS MEDICAMENTOS:**

Alopurinol	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Hidroclorotiazida	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Furosemida	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE
Ciclosporina	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO SE

## 6. RESULTADOS

Se realizaron 100 encuestas en el instituto mexicano del seguro social en la clínica de medicina familiar # 2 ubicada en Hermosillo sonora, de los cuales fueron 32 del sexo masculino y 68 del sexo femenino (grafico 1), con edad promedio de 20 a 99 años con una media 50.07% y un rango de 64%, por lo tanto la población estudiada se presenta sin ninguna patología agregada en un 31%, seguida de paciente con problemas de hipertensión arterial con promedio de 28%, hipertensión/diabetes con un 19%, diabetes mellitus en un 5%, dislipidemia en un 8%, insuficiencia renal en un 2% (grafico 2), reportando reportando estudio de laboratorio con glucosa en un rango de 186mg/dl, colesterol 215 mg/dl, triglicéridos 496 mg/dl, ácido úrico de 7.5 mg/dl, con tratamiento a base de hidroclorotiazida en un 20%, alopurinol 4%, furosemida 1%, mientras que el resto de la población sin tratamiento en un 75% (grafico 3), toda la población que se le realizó la encuesta se encuentra con una alimentación con más de 3 veces por semana rica en carnes rojas en un 51%, harinas 27%, carnes blancas 21%, , fibras 1% (grafico 4), con IMC con una media de 30.5 y un rango de 22.8 con un nivel socioeconómico medio alto.

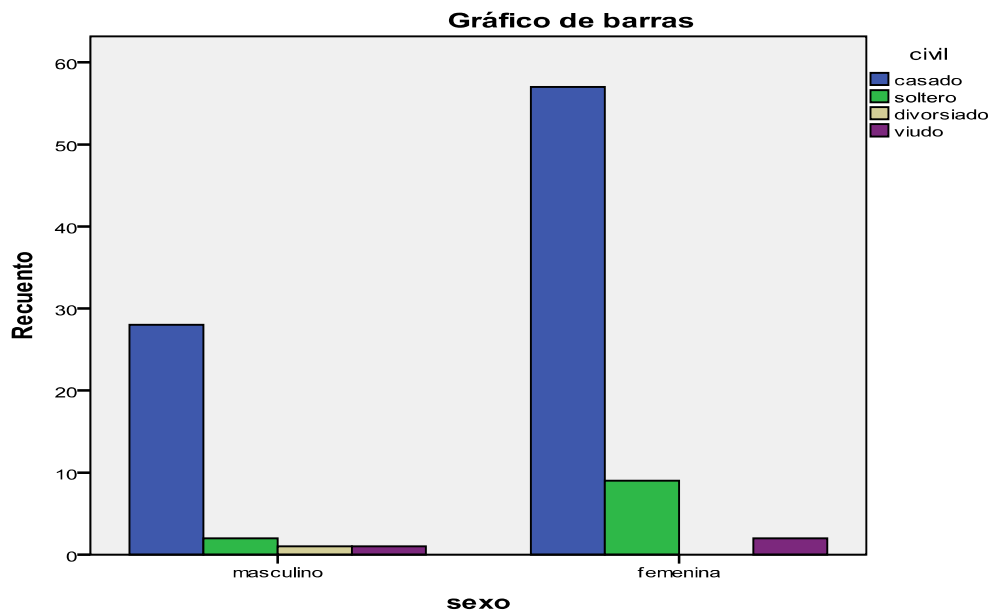


### 6.1.1 Resultados, tablas, cuadros y graficas

Grafico 1

Tabla de sexo

Recuento		Civil				Total
		Casado	Soltero	Divorciado	Viudo	
Sexo	Masculino	28	2	1	1	32
	Femenina	57	9	0	2	68
Total		85	11	1	3	100



## 5. ANEXOS

NSS: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_

### FACTORES DE RIESGO:

Peso: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

### MARCAR CON (x)

#### MENCIONAR CUANTAS VECES A LA SEMANA CONSUME LO SIGUIENTE:

Carnes roja: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Carne blanca: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Mariscos: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Harinas: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Fibras: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Vinos: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Cerveza: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Tequila: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Refrescos: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

Agua de sabor: ( ) 1-2 veces ( ) 3-4 veces ( ) mayor de 5 veces

### NIVEL SOCIOECONÓMICO:

#### 1).- TIPO DE VIVIENDA:

( ) Ladrillo ( ) Block ( ) Cartón

#### 2).- MATERIAL DE PISO DE LA CASA:

( ) Recubrimiento (mosaico, loseta, etc.) ( ) Cemento ( ) Tierra

#### 3).- DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE:

( ) Intradomiciliaria ( ) Dentro del terreno ( ) Hidrante publico

Grafico 2

Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje válido
Sanos	31	31.0
Hipertensión arterial	28	28.0
Diabetes	5	5.0
Hipertensión/diabetes	19	19.0
Gastritis	4	4.0
Osteoartritis	2	2.0
Artritis reumatoide	1	1.0
Dislipidemia	8	8.0
Insuficiencia renal	2	2.0
Total	100	100.0

enfermedades

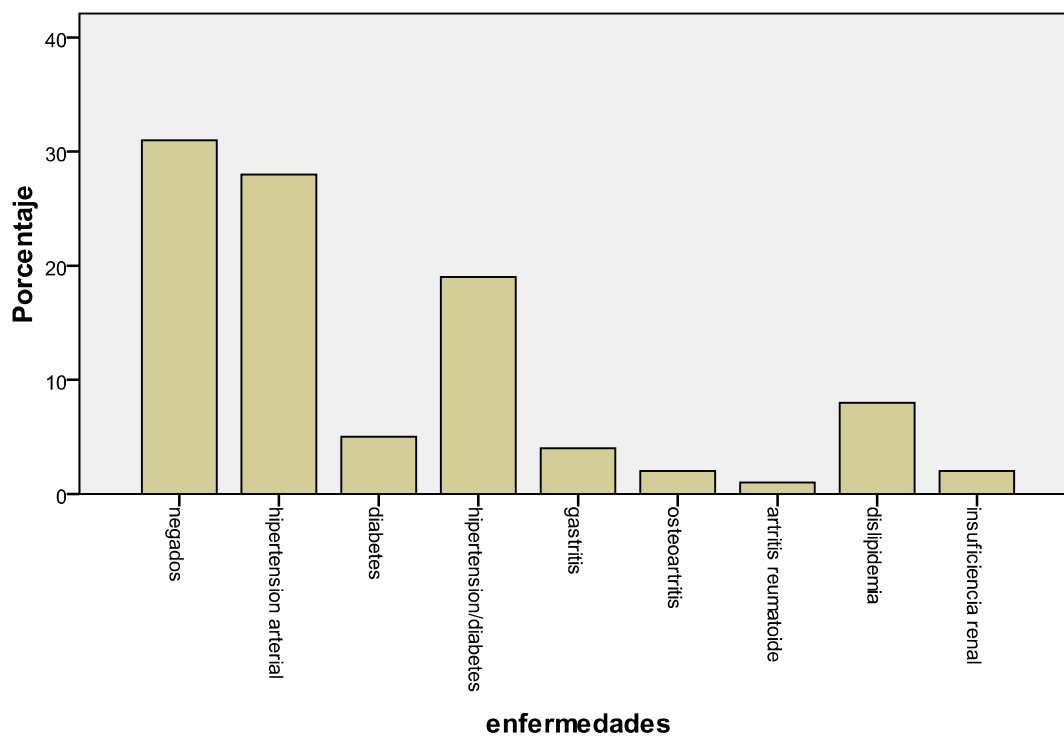


Grafico 3

	Frecuencia	Porcentaje válido
Sin tratamiento	75	75.0
Alopurinol	4	4.0
Hidroclorotiazida	20	20.0
Furosemida	1	1.0
Total	100	100.0

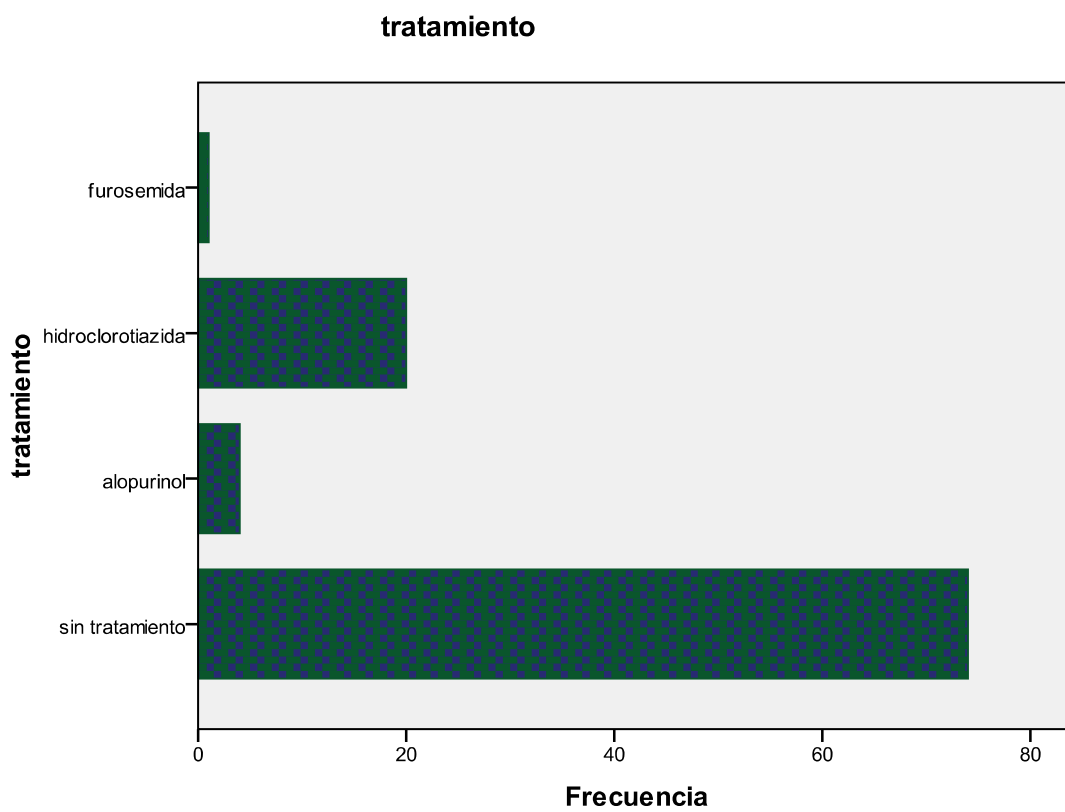
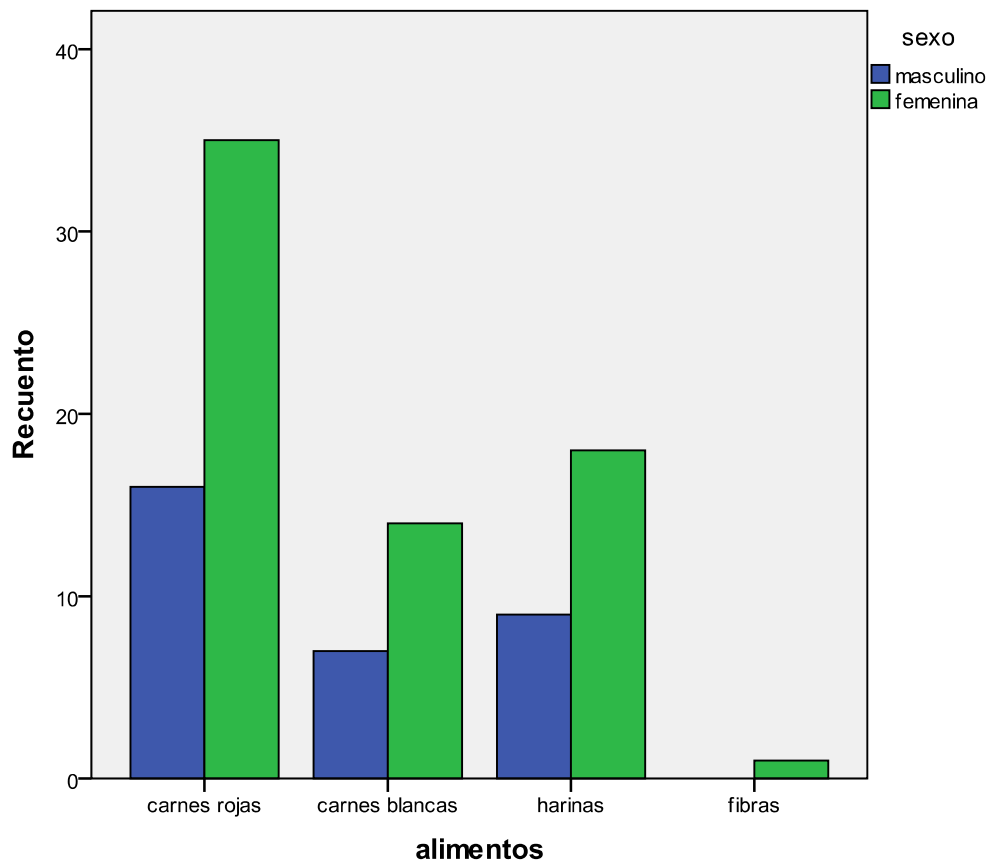


Grafico 4

**Tabla de alimentos**

Recuento		Sexo		Total
		Masculino	Femenina	
Alimentos	Carnes rojas	16	35	51
	Carnes blancas	7	14	21
	Harinas	9	18	27
	Fibras	0	1	1
Total		32	68	100

**Gráfico de barras**



## 7. DISCUSION

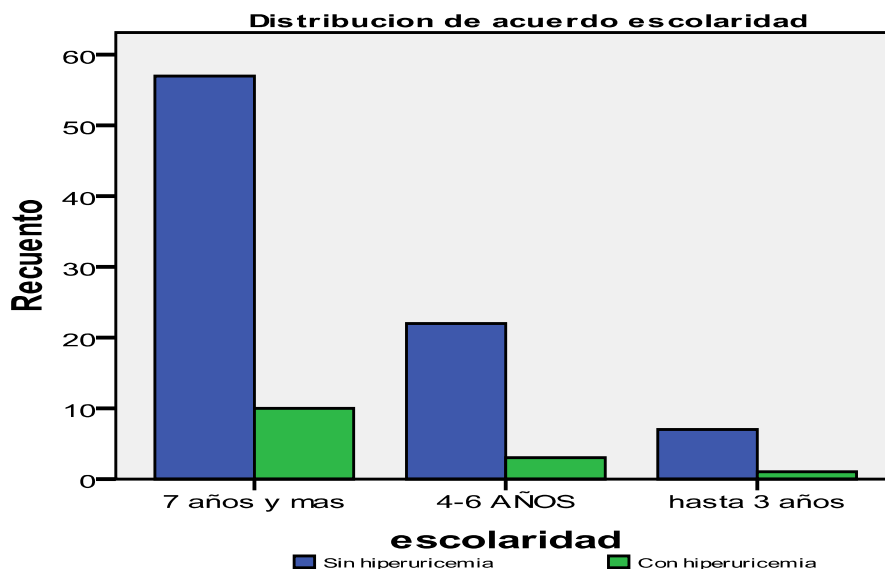
Lo que se busca es prevenir la complicación de hiperuricemia asintomática y sus factores asociados, como son problemas cardiacos, hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia y problemas renales; la incidencia es sumamente baja incluso en pacientes con diagnóstico bien establecido y su recurrencia es también variable.

Al relacionar el grupo de paciente con hiperuricemia y el grupo sin hiperuricemia se observo que no existe ninguna asociación estadísticamente significativa ya que para todas las variables el valor de p. fue mayor de .05

Para la escolaridad se obtuvo la siguiente grafica de distribución con una chi cuadrada de .146 y un valor de  $p = .93$

Tabla de contingencia para evaluación escolaridad

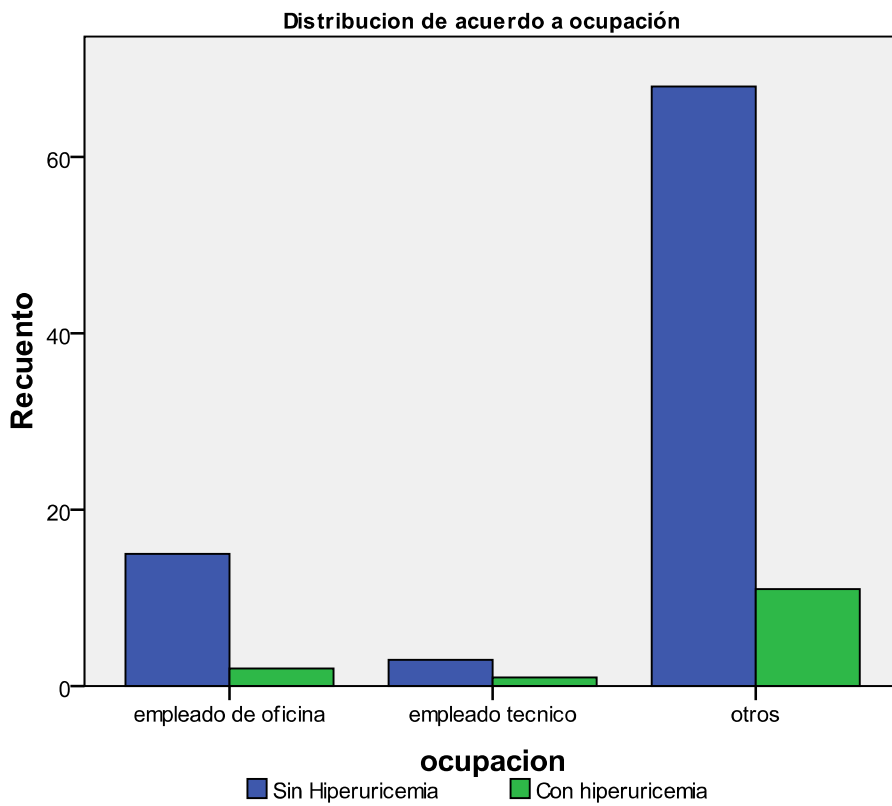
	Grupo		Total
	Sin hiperuricemia	Con hiperuricemia	
7 años y mas	66.3%	71.4%	67.0%
4 a 6 años	25.6%	21.4%	25.0%
Hasta 3 años	8.1%	7.1%	8.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%



Para la ocupación se obtuvo la siguiente tabla distribución con una chi cuadrada de .473 y un valor de  $p = .78$

**Tabla de contingencia**

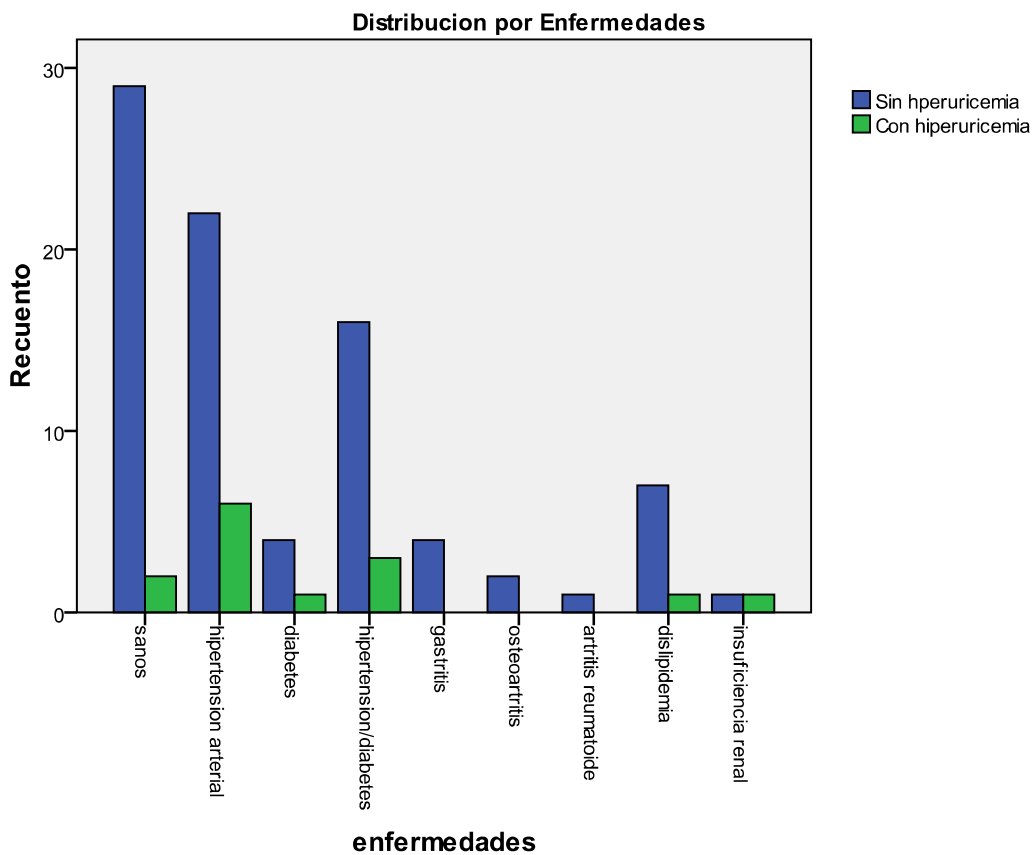
	Grupo		Total
	Sin Hiperuricemia	Con hiperuricemia	
Empleado de oficina	17.4%	14.3%	17.0%
Empleado técnico	3.5%	7.1%	4.0%
Otros	79.1%	78.6%	79.0%
Total	86	14	100
	100.0%	100.0%	100.0%



Para las enfermedades concomitantes la distribución fue la siguiente donde el valor de chi fue de 6.25 y un valor de  $p=.61$ .

Tabla de contingencia para evaluación a enfermedad

Enfermedades	Grupo		Total
	Con Hiperuricemia	Sin Hiperuricemia	
Sanos	33.7%	14.3%	31.0%
HAS	25.6%	42.9%	28.0%
Diabetes	4.7%	7.1%	5.0%
HAS/diabetes	18.6%	21.4%	19.0%
Gastritis	4.7%	.0%	4.0%
Osteoartritis	2.3%	.0%	2.0%
Artritis reumatoide	1.2%	.0%	1.0%
Dislipidemia	8.1%	7.1%	8.0%
Insuficiencia renal	1.2%	7.1%	2.0%
Total	86	14	100
	100.0%	100.0%	100.0%





Se observa que el presente trabajo tuvo muchas limitantes como fue el tiempo para la realización de la misma ya que solo se hizo en el último año, además también se tuvo como limitante la población que asistía al consultorio en ocasiones fallaba y el seguimiento se complicaba.

## **8. CONCLUSIONES**

Se aprecia que los factores mencionados no tienen asociación con la hiperuricemia asintomática, lo presente nos lleva a que en un futuro análisis se reevalúen mas factores de riesgo y se determinen aquellos que realmente pueden influir como es el apego terapéutico, limitar los sesgos que se presentaron en esta investigación, incrementar la población y aleatorización de los grupos de estudio.