



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA

Relación entre el nivel Ácido Úrico y el Infarto
Agudo de Miocardio, Hospital Víctor Lazarte
Echegaray de Trujillo, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

WALTER ANGEL MARQUINA BRICEÑO

ASESOR:

DR. DAVID RENE RODRÍGUEZ DÍAZ

MC. MANUEL CHÁVEZ RIMARACHIN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

TRUJILLO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Porque confiaron en mí y siempre me
brindaron su apoyo y amor incondicional

WALTER MARQUINA BRICEÑO

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por sus bendiciones, amor y guía

A mis asesores

Quienes asesoraron este esfuerzo con preocupación, paciencia y consejos

AI HVLE DE TRUJILLO

Por brindar todas las facilidades para
concluir la tesis

A la Universidad

WALTER MARQUINA BRICEÑO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Walter Ángel Marquina Briceño con DNI 18170752, estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias Médicas, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulada: Relación entre el ácido úrico y el infarto agudo de miocardio, hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo 2018, son:

1. De mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas; por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 09 Marzo del 2019.

Walter Marquina Briceño

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: “Relación entre el nivel Ácido Úrico y el Infarto Agudo de Miocardio, Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Médico Cirujano.

El Autor

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad	iv
Presentación	v
Índice	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática	09
1.2. Trabajos previo	10
1.3. Teorías relacionadas al tema	11
1.4. Formulación del problema	13
1.5. Justificación del estudio	15
1.6. Hipótesis	15
1.7. Objetivos	15

II. METODO

2.1. Diseño de investigación.....	16
2.2. Variables, operacionalización.....	17
2.3. Población y muestra.....	17
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	19
2.5. Métodos de análisis de datos.....	20
2.6. Aspectos éticos.....	20

III. RESULTADOS.....	21
-----------------------------	-----------

IV. DISCUSIÓN.....	24
---------------------------	-----------

V. CONCLUSIONES.....	26
-----------------------------	-----------

VI. RECOMENDACIONES.....	27
---------------------------------	-----------

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
---	-----------

VIII. ANEXOS.....	34
--------------------------	-----------

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el nivel de ácido úrico y el Infarto Agudo de Miocardio en los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo, 2012-2018. Se realizó un estudio retrospectivo, de corte transversal, comparativo y observacional. Se trabajó con 36 casos y 36 controles elegidos aleatoriamente que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Los datos fueron procesados siguiendo un patrón de tabulación automatizada con el soporte del programa SPSS versión 25, para Windows. **Resultados:** El Odd ratio de 1.240 con límites de 0.342 y 4.498 el cual es no significativo, y un chi cuadrado para constrar la hipótesis con un $p=0.743$ y $\chi^2 = 0.107$ que no existe una relación o asociatividad entre ambos a un nivel de significancia del 5%. **Conclusión:** se concluyó que no existe relación entre el nivel de ácido úrico con el infarto agudo de miocardio en paciente observados en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo durante 2012-2018

Palabras claves: *Ácido Úrico, Infarto Agudo de Miocardio, paciente*

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the relationship between the level of uric acid and acute myocardial infarction in patients of the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo, 2012-2018. A retrospective, cross-sectional, comparative and observational study was conducted. We worked with 36 cases and 36 randomly selected controls that met the inclusion and exclusion criteria. The data was processed following an automated tabulation pattern with the support of the SPSS program version 25, for Windows. Results: The Odd ratio of 1240 with limits of 0.342 and 4.498 which is not significant, and a chi square to constrain the hypothesis with a $p = 0.743$ and $\chi^2 = 0.107$ that there is no relationship or association between them at a level of significance of 5%. Conclusion: it was concluded that there is no relationship between the level of uric acid and acute myocardial infarction in the patient seen in the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo during 2012-2018

Keywords: Uric Acid, Acute Myocardial Infarction, patient

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Estadísticamente, las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Se estima que hubo alrededor de 17.5 millones de muertes en el 2012; y se calcula que habrá 23 millones de muertes anualmente para el año 2030.¹ Actualmente, a los muchos factores de riesgo ya conocidos, se ha agregado el alto nivel de ácido úrico como posible factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.^{2,3}

Muchos estudios han coincidido que existe una relación directa entre el alto índice de ácido úrico y el incremento en el índice de masa corporal, incremento de la presión arterial sistólica y diastólica, glucemia, colesterol (de alta y de baja densidad) y enzimas hepáticas.⁴ Así mismo, otros han demostrado que existe un vínculo entre el aumento de ácido úrico y algunas enfermedades como la gota, reumatismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus e hígado graso. La hiperuricemia en sangre ha sido señalada por varias investigaciones como causa en enfermedades cardiovasculares y renales.⁵

La Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición, estudió a 16000 personas, y dio como resultado que niveles de ácido úrico mayores a 6mg/dl, es un factor de riesgo de enfermedad coronaria.⁶ El estudio de Riesgo de Mortalidad por Apolipoproteína (Suecia) investigó niveles de ácido úrico elevado en 417,734 pacientes y su correlación con infarto agudo de miocardio, accidente cerebro vascular e insuficiencia cardiaca congestiva, concluyéndose que el ácido úrico es indicador de peligro cardiovascular en la población general. Estos estudios fueron realizados en Europa.⁷

A nivel Latinoamericano, en Brasil se estudió el vínculo de ácido úrico con incidencias cardiovasculares en 1,346 individuos, se concluyó que la hiperuricemia influye en las incidencias cardiovasculares y que se necesita una evaluación por género ya que es más frecuente en mujeres.⁸

En Perú, se analizó la relación entre ácido úrico y síndrome metabólico. Se estudió a 174 participantes adultos y se definió que hay relación entre el incremento de este y el desarrollo de síndrome metabólico especialmente en mujeres. Otro estudio realizado

en Perú, investigó la concordancia de las concentraciones de ácido úrico y síndrome metabólico en 308 adolescentes obesos, se determinó su asociación en esta población.^{9,10}

En cambio, en otros estudios no hay clara certeza de la asociación entre el incremento de ácido úrico y enfermedades cardiovasculares. En Dinamarca un estudio de cohorte concluyó, que no hay contundentes pruebas en la relación entre el incremento de ácido úrico y enfermedades isquémicas del corazón¹¹; así mismo, el Estudio del Corazón Regional Británico y el Estudio de Riesgo de Aterosclerosis en Comunidades afirman que no existe relación entre ellas ni como predictor de enfermedades cardiovasculares.³ Finalmente, el Estudio del Corazón de Framingham indicó que el ácido úrico no es peligro asociado en enfermedades cardiovasculares.¹²

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Hyunwook K. et al (Korea del Sur, 2017) estudiaron la hiperuricemia asintomática asociada a calcificación de arterias coronarias. Se efectuó este estudio retrospectivo con 4884 participantes. Se encontró que el alto nivel sérico se asoció a calcificaciones de arterias coronarias especialmente en varones de mayor edad y con menos sobrepeso. Edad media ≥ 53 años y en el sexo masculino ($p < 0.001$)¹⁸

Nogi S. et al (Japón, 2015) investigaron la asociación entre la elevación de ácido úrico y la disfunción diastólica en 744 pacientes con eyección ventricular preservada, presentando OR de 3.25 ($p < 0.05$). Este estudio retrospectivo reveló que existe relación entre las dos variables especialmente en mujeres.¹⁹

Vakilian F. et al (Irán, 2015) evaluó la relación entre la función hepática y el ácido úrico en insuficiencia cardiaca aguda. Mediante un estudio correlacional, con la participación de 100 sujetos; se comprobó que altos niveles de ácido úrico están presentes en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda.²⁰

Palazzuoli A. et al (Italia, 2016) estudiaron el pronóstico de hiperuricemia en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda. Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó a 281 pacientes y se concluyó que la hiperuricemia estaba asociada con la re-hospitalización y un alto riesgo de muerte. Presento una tasa de hospitalización de insuficiencia cardiaca

aguda y muerte de 50% ($p < 0.001$)²¹

Zhang W. et al (Japón, 2015) investigaron la relación de alto nivel de ácido úrico con la mortalidad en enfermedades cardiovasculares. Este estudio de cohorte con 363,133 participantes determinó una relación entre el alto nivel de ácido úrico y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en hombres y mujeres.²²

Lamego S. et al (Brasil, 2012) determinaron la relación de ácido úrico con la condición demográfica y factores cardiovasculares. Fue un estudio transversal con 1,346 individuos, determinaron que debería haber una evaluación por género para determinar la asociación de ácido úrico con riesgos cardiovasculares ya que estos son más frecuentes en mujeres.⁸

Gander J. et al (Estados Unidos de América, 2014) investigaron la validación del puntaje de riesgo de Framingham en un estudio de cohorte donde participaron 34,557 individuos. Se concluye, que el ácido úrico no es un peligro asociado a enfermedades cardiovasculares entre otros.¹²

Palmer T. et al (Dinamarca, 2013) evaluaron la relación del incremento de ácido úrico con cardiopatía isquémica. Realizó un estudio cohorte, en el cual participaron 58072 personas del Estudio de Población General de Copenhague y 10602 del Estudio del Corazón de la Ciudad de Copenhague, que comprendieron 4890 y 2282 casos de cardiopatía isquémica, respectivamente. Se concluyó, que no hay evidencia favorable de relación entre el aumento de ácido úrico y enfermedades isquémicas del corazón.¹¹

Wen C et al. (Taiwán, 2010) asociaron el incremento de ácido úrico a enfermedades cardiovasculares. En este estudio prospectivo de cohorte, participaron 484,568 adultos y se concluyó que era riesgo mínimo pero significativo a enfermedades cardiovasculares o mortalidad con el incremento de ácido úrico. Especifico que el 13.5% de estos presentaron algún factor de riesgo.¹³

Holme I. et al (Suecia, 2009) estudiaron la influencia de los resultados elevados de ácido úrico y su relación con infarto agudo de miocardio, accidente cerebro vascular e insuficiencia cardíaca congestiva. En este estudio transversal participaron 417,734

sujetos y se concluyó que el ácido úrico presenta un riesgo bajo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular en la población general.⁷

Chen J et al. (China, 2009) estudiaron la relación entre hiperuricemia como factor de riesgo independiente en enfermedades cardiovasculares y enfermedades cerebrovasculares. Estudio prospectivo de cohorte, en el que participaron 41,879 hombres y 48,514 mujeres. Se determinó que la hiperuricemia es factor relacionado al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y mortalidad en altos grupos de riesgo y potencialmente para grupos de bajo riesgo. Relaciono un 21.2% de muertes en pacientes con ácido úrico elevado > 7.0 mg/dl con una tasa de riesgo 1.39(p<0.001).¹⁴

Strasak A. et al. (Austria, 2008) relacionaron la asociación de ácido úrico con el riesgo de mortalidad cardiovascular. Efectuó un estudio de cohorte con 83,683 hombres; el resultado determinó que el alto nivel de ácido úrico se relacionó con la mortalidad por insuficiencia cardíaca congestiva y accidente cerebrovascular isquémico.¹⁵

Strasak A. et al. (Austria, 2008) investigaron el aumento de ácido úrico como factor predictor de enfermedades cardiovasculares en mujeres adultas mayores. Estudio de cohorte con la participación 28,613 mujeres adultas mayores, Se concluyó, que existe relación entre hiperuricemia como predictor de mortalidad con enfermedad coronaria.¹⁶

Meisinger C. et al (Alemania, 2008) estudiaron niveles de ácido úrico asociado a mortalidad por causas cardiovasculares independientemente a inflamación sistémica en hombres. Estudio de cohorte, en la que participaron 3604 hombres, evidenció asociación entre hiperuricemia y riesgos de muerte por enfermedades cardiovasculares.¹⁷

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

Se define al infarto agudo de miocardio como una disminución súbita del paso de sangre en las arterias coronarias produciéndose necrosis de las células del miocardio. Siendo los síntomas clásicos el dolor de pecho con una duración de veinte minutos o más; el cual puede

darse en reposo o durante el ejercicio físico. El dolor puede ser punzante o muy localizado y puede extenderse al cuello, hombro, brazo y muñeca agregándose disnea, sudoración, frialdad, náuseas y vómitos.²³

Siendo un problema de salud en todo el mundo, en el Perú los casos se han incrementado rápidamente. Es una de las primeras causas de muerte en el mundo, y es preocupante por las discapacidades que se presentan en los que sobreviven. Se origina por una trombosis aguda (rompimiento de placas ateroscleróticas) produciendo una reducción acelerada de flujo sanguíneo. El electrocardiograma presenta una elevación del segmento ST como resultado de un daño transparietal en la pared ventricular que es irrigada por la arteria coronaria afectada. Los marcadores cardíacos sirven para diagnosticar pacientes que no presentan los criterios clásicos de infarto agudo, por ejemplo, las troponinas T e I específicos para necrosis celular miocárdica aparecen a las 3 horas teniendo una concentración máxima a las 12-48 horas por 7-10 días; la Creatin fosfoquinasa-MB que se elevan a las 4-8 horas normalizándose a los 2-3 días, marcadores que nos indican un daño miocárdico, pero no su mecanismo de aparición.^{23, 24}

Existen muchos factores de riesgo para presentar infarto agudo de miocardio entre ellos la edad avanzada, el sexo masculino, el tabaquismo, la dislipemia, la diabetes, la hipertensión, la obesidad abdominal, la falta de actividad física, el bajo consumo diario de frutas y verduras, el consumo excesivo de alcohol y el índice psicosocial.²³

El ácido úrico es el producto final del metabolismo de las purinas. Su producción se da por dos vías, exógena por la dieta y la endógena que se da a través de los intestinos, músculos, riñones, endotelio vascular pero principalmente por el hígado.^{4, 6, 26}

Durante su fase final de su metabolismo, la hipoxantina se convierte en xantina y de esta a ácido úrico; es allí donde hay una sobreproducción de estrés oxidativo y de oxígeno reactivo, estos se unen al óxido nítrico inhibiendo su función y favoreciendo el desarrollo de arterioesclerosis. Actualmente, con los nuevos malos hábitos de alimentación se puede sufrir de hiperuricemia. Se debe enfatizar que el consumo de carnes rojas y mariscos, así como la ingesta de fructosa en bebidas gaseosas y alcohólicas elevan el incremento de ácido úrico en el cuerpo, otros factores a considerar son la raza, siendo su concentración más alta en la raza negra que en la blanca y el sexo generalmente mayor en hombres.^{6, 27, 28}

Es considerado un ácido frágil a pH fisiológico por lo que existe como urato en 99%; en cuanto a su solubilidad su concentración en sangre es de 6.8 mg/dl. Al aumentar su concentración y disminuir su solubilidad, existe un gran riesgo de su depósito en tejidos o forme parte estructural de algunos tipos de cálculos renales. Es excretado mayormente por el riñón (75%) y el resto por el aparato digestivo (25%); el 90% es reabsorbido en los túbulos. Sus valores normales son < 6.0 mg/dl en mujeres y < 7.0 mg/dl en hombres; valores mayores a 5,2 mg/dl han sido asociados a enfermedades cardiovasculares.^{26,28, 29}

Ha sido utilizado como un marcador biológico por muchas décadas en varias enfermedades siendo la gota la más común se le relaciona con la enfermedad renal crónica, cardiovascular y el desarrollo del síndrome metabólico.⁶

El ácido úrico se une al óxido nítrico que regula funciones vasculares y plaquetarias. Además, al haber alteraciones en su vía metabólica y la utilización de óxido reductasa conduce a la producción de radicales libres. Al haber una abundancia de radicales libres y la disminución en el sistema enzimático antioxidante se produce estrés oxidativo lo que conlleva a una disfunción endotelial, inflamación y trombosis. La arterosclerosis produce hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal. La unión de cristales de urato con IgG plasmáticas es reconocida por receptores en plaquetas lo que induce a la coagulación. La trombosis se dará por un desequilibrio de factores anticoagulantes y procoagulantes también dadas por el estrés oxidativo mediante la activación de tromboxano A₂, reducción en la antiagregación plaquetaria por inactivación de óxido nítrico. Es así como la producción de citoquinas y trombos son factores en la progresión de arterosclerosis.^{27, 30, 31, 32}

Al haber una elevación considerada de ácido úrico llevaría a una alteración endotelial con un incremento de rigidez arterial, se activará inapropiadamente el sistema renino angiotensina que estimulará estrés oxidativo dando una respuesta inflamatoria lo que desarrollara enfermedades cardiovasculares y renales.³³

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre el nivel de ácido úrico y el infarto agudo de miocardio en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, 2018?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Los problemas cardiovasculares se han incrementado considerablemente en los últimos años no solo a nivel internacional sino a nivel nacional. En los últimos años, el incremento de ácido úrico asociado a infarto agudo de miocardio ha tomado una gran relevancia de estudio en el ámbito internacional. A nivel nacional no hay estudios sobre la relación del ácido úrico como factor de riesgo con el infarto agudo de miocardio por lo que sería novedosa la realización de este estudio a nivel local.

1.6 HIPÓTESIS

H_1 : Existe relación entre el nivel de ácido úrico y el infarto agudo de miocardio en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, 2018

H_0 : No existe relación entre el nivel de ácido úrico y el infarto agudo de miocardio en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, 2018

1.7. OBJETIVOS

1.7.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar la relación entre el nivel de ácido úrico y el Infarto Agudo de Miocardio en los pacientes observados durante 2012-2018 en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo

1.7.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Estimar la frecuencia de ácido úrico elevado en pacientes con infarto agudo de miocardio.
- Estimar la frecuencia de ácido úrico elevado en pacientes sin infarto agudo de miocardio.
- Caracterizar a la población según edad y sexo

II. MÉTODO.

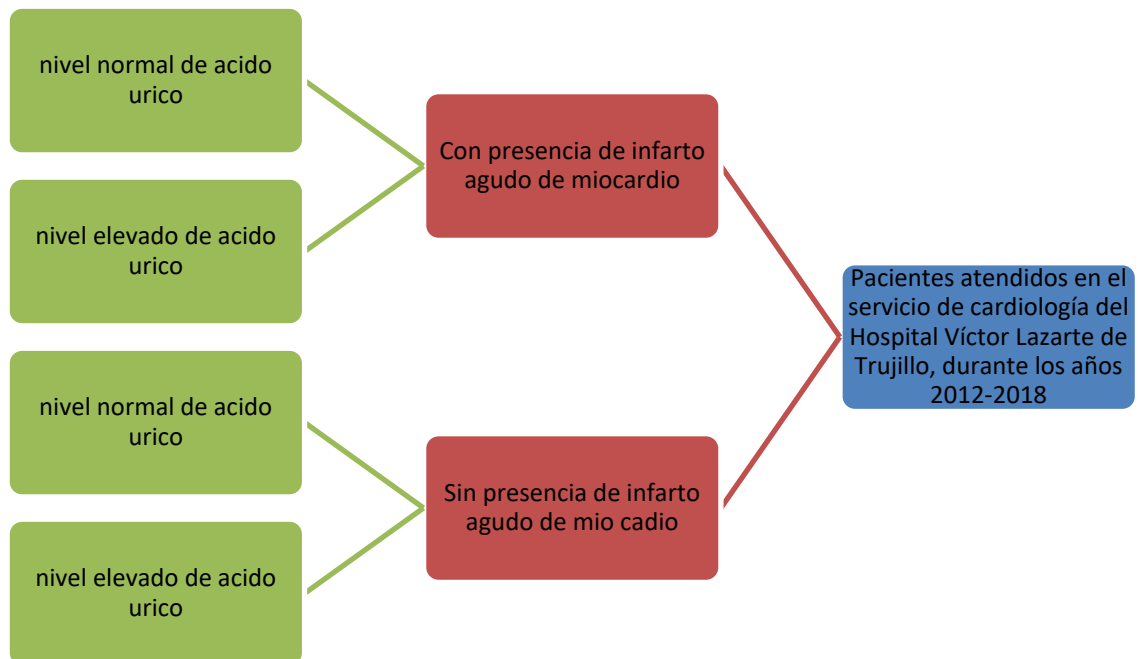
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La presente investigación se ajusta a un tipo de estudio retrospectivo, de corte transversal, observacional.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Es un diseño no experimental, transeccional, descriptivo-correlacional.



2.2. VARIABLES Y OPERALIZACIÓN

V1: Nivel de ácido úrico

V2: Frecuencia de infarto agudo de miocardio

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de Medición
Nivel de Ácido Úrico	El ácido úrico es un químico que se crea cuando el cuerpo descompone sustancias llamadas purinas. ²⁶	El Valor fue obtenido de la Historia clínica de los datos de laboratorio (determinada en la sangre en mg/dl)	Nivel elevado: Mujeres ≥ 6 mg/dl Hombres ≥ 7 mg/dl Nivel normal: Mujeres ≤ 6 mg/dl Hombres ≤ 7 mg/dl	Cualitativa Nominal
Infarto Agudo de Miocardio	Baja perfusión súbita de sangre en las arterias coronarias por lo cual se produce necrosis de las células del miocardio Presencia: con la presencia de dos de los siguientes criterios: -síntomas de isquemia (dolor torácico opresivo, irradiado a hombro, mandíbula o brazo izquierdo). -Cambios EKG (desarrollo patológico de ondas Q, elevación o depresión ST o cambios en onda T). Troponina I > 0.10 ng/ml, creatina quinasa > 190 UI en hombres y > 166 UI en mujeres. ²³	En la historia clínica se obtiene el diagnóstico de IMA	SI IMA No IMA	Cualitativa Nominal

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN:

Está constituida por el total de pacientes atendidos en el Servicio de cardiología del Hospital Víctor Lazarte de Trujillo, durante los años 2012-2018.

MUESTRA:

Tamaño muestra:

Para determinar el tamaño de muestra de cada grupo en estudio se hizo uso de la fórmula que nos brinda el muestreo aleatorio probabilístico, cuando el interés es comparar dos grupos de estudio para variable cuantitativa:

$$n = \frac{2 * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 DE^2}{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2}$$

α : Probabilidad de cometer error tipo I

β : Probabilidad de cometer error tipo II

Z : Coeficiente de la distribución normal estándar

\bar{x}_1 : Nivel medio estimado en el grupo de casos.

\bar{x}_2 : Nivel medio estimado en el grupo de controles.

DE : Desviación estándar promedio estimada

Siendo el número de muestro de 36 casos y 36 controles

Unidad de análisis: La unidad de análisis es cada paciente atendido con o sin infarto de miocardio y que cumplan con los criterios de selección.

Unidad de muestreo: Está conformada por la historia clínica de cada paciente atendido con o sin infarto de miocardio y que cumplan los criterios de selección.

Muestreo: se aplicó el muestreo aleatorio simple en cada uno de los grupos de estudio,

donde cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido.

CRITERIOS DE SELECCIÓN: Se consideró los siguientes criterios

Criterios de inclusión:

Historias clínicas con información completa y confiable

Historias clínicas de pacientes de 18 a más años de edad

Criterios de exclusión:

Historias clínicas de pacientes con enfermedad crónica terminal.

Historias clínicas de pacientes con tratamiento farmacológico y que pueda alterar nivel de ácido úrico.

Historias clínicas de pacientes con infarto de miocardio reiterado.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Se identificaron a las Historias los pacientes con o sin diagnóstico infarto de miocardio atendidos en el Servicio de Cardiología de Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo y que cumplan con los criterios de selección; luego se procedió a:

- 1.- Seleccionar por muestreo aleatorio simple las Historias Clínicas, según grupo de estudio.
- 2.- Recoger los datos pertinentes
- 3.- Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Ver Anexo 02)
- 4.- Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de laborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

La información fue recolectada en la ficha de recolección de datos ad-hoc, para su posterior procesamiento (Ver Anexo 03)

2.4. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos consignados en las correspondientes fichas de recolección de datos fueron procesados siguiendo un patrón de tabulación automatizada con el soporte del programa SPSS versión 25, para Windows para luego presentar los resultados en tablas estadísticas de acuerdo a los objetivos planteados. En el análisis estadístico se aplicó la prueba chi cuadrado para el caso de variables cualitativas y evaluar el equilibrio u homogeneidad de la edad y el sexo entre ambos grupos.

2.5. ASPECTOS ÉTICOS:

En el presente estudio se respetaron los criterios de las normas de ética en la investigación considerados en la Declaración de Helsinsky³⁴. Se obtuvo también la aprobación del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Médica de la Universidad César Vallejo de Trujillo.

III. RESULTADOS.

Tabla 01. Relación entre el nivel de ácido úrico y el Infarto Agudo de Miocardio. Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo, 2012-2018

		Infarto		Total	Chi-cuadrado		Odd
		Si	No		P	Valor	Ratio
Nivel	Nivel	30	31	61	0.743	0.107	1.240
Úrico	Normal	41.70%	43.10%	84.70%			Li= 0.342
	Nivel	6	5	11			Ls=4.498
	Elevado	8.30%	6.90%	15.30%			
		CASO	CONTROL				

Fuente reporte de resultados del SPSS versión 25

Tabla 02: Distribución de pacientes según sexo y presencia de infarto agudo de miocardio en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo 2018.

			Infarto		Total	Chi-cuadrado	
			Si	No		P	Valor
Sexo	Femenino	N°	8	13	21	0.195	1.681
		%	11.1%	18.1%	29.2%		
	Masculino	N°	28	23	51		
		%	38.9%	31.9%	70.8%		
Total		N°	36	36	72		

CASO CONTROL

Fuente reporte de resultados del SPSS versión 25

Tabla 03

Distribución de pacientes según edad y presencia de infarto agudo de miocardio en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo 2018.

		Infarto			Total	Chi-cuadrado	
			Si	No		P	Valor
Edad	33 - 63	N°	12	13	25	0.804	0.061
	años	%	16.7%	18.1%	34.7%		
	64 - 94	N°	24	23	47		
	años	%	33.3%	31.9%	65.3%		
Total		N°	36	36	72		

Fuente reporte de resultados del SPSS versión 25

IV. DISCUSIÓN

El metabolismo de las purinas, es sus fases finales, de hipoxantina a xantina y de esta al ácido úrico es para algunos investigadores, la fase donde se produce estrés oxidativo y oxígeno reactivo. Los cuales, provocan la inhibición de la función del óxido nítrico, lo que deriva al desarrollo de arterioesclerosis provocando una disfunción vascular y plaquetaria. Se agrega el incremento de radicales libres y disminución del sistema enzimático antioxidante lo que provocaría disfunción endotelial, inflamación y trombosis lo que conlleva a hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal hasta en algunos casos infarto agudo de miocardio.⁶

En cuanto a la tabla 01, , la relación entre el nivel de ácido úrico y el Infarto Agudo de Miocardio, se obtuvo que en el grupo de nivel normal de ácido úrico el 43.1% no tiene presencia de infarto agudo de miocardio y el 41.7% si tiene presencia de infarto agudo de miocardio; en cuanto al nivel elevado de ácido úrico el 6.9% no tiene presencia de infarto agudo de miocardio y el 8.3% si tiene presencia de infarto agudo de miocardio y con un valor de Odd ratio de 1.240 con límites de 0.342 y 4.498 el cual es no significativo, y un chi cuadrado para constatar la hipótesis con un $p=0.743$ y $\chi^2 = 0.107$ que no existe una relación o asociatividad entre ambos a un nivel de significancia del 5%. Resultados similares encuentra Gander J. et al, en su estudio no encontró que el ácido úrico fuera un peligro asociado a enfermedades cardiovasculares.¹² Asimismo, Holme I. et al, estudiaron la influencia de los resultados elevados de ácido úrico y su relación con infarto agudo de miocardio, accidente cerebro vascular e insuficiencia cardíaca congestiva. Concluyó que el ácido úrico presenta un riesgo bajo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular en la población general con resultados en hombres 1.25 (1.22- 1.28) en mujeres 1.24 (1.21-1.27)⁷

Sin embargo, otros estudios si encuentran que el ácido úrico predispone a enfermedades cardio vasculares, entre ellos: Hyunwook K. encontró que el alto nivel sérico se asoció a calcificaciones de arterias coronarias ($p<0.001$)¹⁸. Palazzuoli A. encuentra que la hiperuricemia estaba asociada con la re-hospitalización y un alto riesgo de muerte en pacientes hospitalizados de insuficiencia cardíaca aguda y muerte de 50% ($p<0.001$)²¹; Nogi S. et al reportaron la asociación entre la elevación de ácido úrico y la disfunción diastólica OR de 3.25 ($p<0.05$).¹⁹

También Vakilian F. et al comprobó que altos niveles de ácido úrico están presentes en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda ($P=0.02$ y 0.05 respectivamente)²⁰ Zhang W. et al determinó la relación entre el alto nivel de ácido úrico y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en hombres (taza de confianza 1.28 y mujeres.²²; Lamego S. et al, recomendaron que debería haber una evaluación por género para determinar la asociación entre el ácido úrico, con riesgos cardiovasculares, al ser estos más frecuentes en mujeres.⁸

Palmer T. et al, también evidencia la relación que existe entre el aumento de ácido úrico y enfermedades isquémicas del corazón.¹¹ Wen C et al., encuentra que, al aumentar el ácido láctico, el riesgo era mínimo pero significativo para la aparición de enfermedades cardiovasculares o mortalidad (13.5% de los pacientes tuvieron el ácido láctico elevado)¹³

Chen J et al, evidencia la relación entre hiperuricemia como factor de riesgo independiente en enfermedades cardiovasculares y enfermedades cerebrovasculares. Determinó que la hiperuricemia es factor relacionado al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad. Relaciono un 21.2% de muertes en pacientes con ácido úrico elevado > 7.0 mg/dl con una tasa de riesgo 1.39($p<0.001$)¹⁴

En cuanto a la tabla 02, la distribución de pacientes según sexo y presencia de infarto agudo, se obtuvo que el 18.1% son femeninos, pero no tiene presencia de infarto agudo de miocardio, el 11.1% son femenino y si tiene presencia de infarto agudo de miocardio; en cuanto a sexo masculino el 31.9% no tiene presencia de infarto agudo de miocardio y el 38.9% si tiene presencia de infarto agudo de miocardio. Al respecto, Lamego S. et al, afirma que la presencia de niveles altos de ácido úrico produce riesgo de enfermedades cardiovasculares, especialmente en el sexo femenino afirmando que la elevación se produce en edades avanzadas.⁸ Hyunwook K. et al afirmo que existe asociación entre la calcificación de arterias coronarias con el incremento de ácido úrico, dado principalmente en varones a partir de los 53 años. Según el autor esto podría explicar los efectos uricosúricos opuestos de las hormonas sexuales en los transportadores de anión orgánicos donde los andrógenos promueven la elevación del ácido úrico sérico mientras que el estrógeno lo inhibe.¹⁸

Así mismo a la tabla 03, en la distribución de pacientes según edad y presencia de infarto agudo

de miocardio, en el grupo de 33 – 63 años de edad el 18.1% no tiene presencia de infarto agudo de miocardio y el 16.7% si tiene presencia de infarto agudo de miocardio; en cuanto al grupo de 64 – 94 años de edad el 31.9% no tiene presencia de infarto agudo de miocardio y el 33.3% si tiene presencia de infarto agudo de miocardio. Holme I. et al, demostró que niveles de ácido úrico fueron mayores en personas de edad avanzada que en jóvenes y que la diferencia fue mayor en mujeres (test de interacción $P < 0.001$)⁷

V. CONCLUSIONES

- En el estudio no se evidenció que existe relación entre el nivel del ácido úrico y la presencia de infarto agudo de miocardio.
- En cuanto a la distribución de los pacientes entre el sexo y la presencia de infarto agudo de miocardio, en el sexo masculino el 38.9% si tiene presencia de infarto agudo de miocardio y en el sexo femenino el 11.1% tiene infarto agudo de miocardio.
- En cuanto a la distribución de los pacientes entre la edad y la presencia de infarto agudo de miocardio, en el grupo de 64 a 94 años de edad el 33.3% tiene presencia de infarto agudo de miocardio y en el grupo de 33 a 63 años de edad 16.7% tiene presencia de infarto agudo de miocardio.

VI. RECOMENDACIONES

1. Estimular a través de charlas, foros, conferencias o mediante cualquier otro medio, al paciente a mejorar el estilo de vida en busca de una mejor calidad de vida.
2. Se debería realizar estudios prospectivos con una mayor muestra poblacional, con el objetivo de obtener una significancia estadística
3. A todo paciente con infarto agudo de miocardio se debería pedir valor de ácido úrico, ya que se halló que un número significativo de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio no contaban con este valor.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Su P, Hong L, Hong L, Zhao Y, Sun H, Li L. Relationship Between Hyperuricemia and Cardiovascular Disease Risk Factors in a Chinese Population: A Cross-Sectional Study. *Med Sci Monit.* 2015 Sep 12. 21:2707-17. (Citado: 18/03/2018) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4576929/>
ISSN: 1643-3750
2. Di Stolfo G, Mastroianno S, Potenza DR, De Luca G, d'Arienzo C, Pacilli MA, et al. Serum uric acid as a prognostic marker in the setting of advanced vascular disease: a prospective study in the elderly. *J Geriatr Cardiol.* 2015 Sep;12(5):515-20. (Citado: 18/03/2018) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4605947/pdf/jgc-12-05-515.pdf>
ISSN: 1671-5411
3. Wu AH, Gladden JD, Ahmed M, Ahmed A, Filippatos G. Relation of serum uric acid to cardiovascular disease. *Int J Cardiol.* 2015 Jun 15. 213:4-7. (Citado: 18/03/2018) Disponible en: <https://sci-hub.io/http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.08.110>
ISSN: 0167-5273
4. Posadas-Sánchez R, Ocampo WA, López Á, González-Salazar M, Cardoso-Saldaña G, Mendoza-Pérez E, et al. Asociación del Ácido Úrico con Factores de Riesgo Cardiovasculares y Aterosclerosis Subclínica en Adultos Mexicanos. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr.* 2014; 1: 14-21. (Citado: 04/09/2017) Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/261472611_Asociacion_del_acido_urico_c_on_factores_de_riesgo_cardiovascular_y_aterosclerosis_subclinica_en_adultos_mexicanos
ISSN: 2339-9643
5. Heras M, Fernández-Reyes M, Sánchez R, Molina Á, Rodríguez A, Álvarez-Ude F. Utilidad de Ácido Úrico Como Marcador de Mortalidad Global en una Cohorte de Ancianos. *Nefrología* 2012; 32(1): 67-72. (Citado: 30/08/2017) Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-utilidad-del-acido-urico-como-marcador-mortalidad-global-una-cohorte-X0211699512000530>
ISSN: 0211-6995
6. Cebollada J, Gimeno J. Ácido Úrico Como Factor de Riesgo Cardiovascular. *Hipertensión*

y Riesgo Vascular. Hipertens Riesgo Vasc. 2012; 29:36-43. (Citado: 30/08/2017)
Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-hipertension-riesgo-vascular-67-articulo-cido-urico-como-factor-riesgo-S1889183712000256>

ISSN: 1889-1837

7. Holme I, Aastveit A, Hammar N, Jungner, I; Walldius, G. Uric Acid and Risk of Myocardial Infarction, Stroke and Congestive Heart Failure in 417, 734 men and women in the Apolipoprotein MOrtality RiSk study (AMORIS). JIM December 2009 266: 558-570. (Citado: 01/09/2017 Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2796.2009.02133.x/epdf>)

ISSN: 1365-2796

8. Lamego S, Perim M, Pires D, Magalhaes P, Miranda E, Bisi M, et al. Gender Distribution of Serum Uric Acid and Cardiovascular Risk Factor: Population Based Study. Arq Bras Cardiol. Jan 2012. 98(1): 13-21. (Citado: 01/09/2017). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2011005000116>

ISSN: 0066-782X

9. Carranza A, Benavides E, Peña C, Huarcaya M, Quispe J, Florentini A. Ácido Úrico y Factores de Riesgo Asociados al Síndrome Metabólico en Una Población Adulta de la Ciudad de Junín. Ciencia E Investigación 2011; 14(2): 4-40. (Citado: 01/09/2017). Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ciencia/v14_n2/pdf/a07v14n2.pdf

ISSN: 1609-9044

10. Quintanilla-Valentín A, Aro-Guardia P, Ángeles-Tacchino P, Acosta-Chacaltana M, Manrique-Hurtado H. Asociación de Concentraciones Elevadas de Ácido Úrico y Síndrome Metabólico en Adolescentes Obesos. Rev Soc Peru Med Interna. 2013; 26(2) 53-57. (Citado: 11/09/2017) Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/spmi/v26n2/contenido.htm>

ISSN: 1609-7173

11. Palmer T, Nordestgaard B, Benn M, Tybjaerg-Hansen A, Smith G, Lawlor D et al. Association of Plasma Uric Acid with Ischaemic Heart Disease and Blood Pressure: Mendelian Randomisation Analysis of two Large Cohorts. BMJ 2013; 347: 1-10. (Citado: 04/09/2017) Disponible en: <http://www.bmj.com/content/bmj/347/bmj.f4262.full.pdf>

ISSN: 0959-8138

12. Gander J, Sui X, Hazlett L, Cai B, Hébert J, Blair S. Factor Related to Coronary Heart Disease Risk Among Men: Validation of the Framingham Risk Score. CDC August 2014; Volume 11, E140. (Citado: 30/08/2017). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd11.140045>

ISSN: 1545-1151

13. Wen CP, Cheng D, Chan HT, Tsai MK, Chung WS, Tsai SP et al. Is High Serum Uric Acid a Risk Marker or a Target for Treatment? Examination of its Independent Effect in a Large Cohort with Low Cardiovascular Risk. AJKD August 2010; 56(2): 273-288. (Citado:15/09/2017) Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2010.01.024>

ISSN: 0272-6386

14. Chen JH, Chuang SY, Chen HJ, Yeh WT, Pan WH. Serum Uric Acid Level as an Independent Risk Factor for All-Cause, Cardiovascular, and Ischemic Stroke Mortality: a Chinese Cohort Study. ACR 2009; 61(2): 225-232. (Citado: 15/09/2017) Disponible en: <http://sci-hub.cc/http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.24164/abstract>

ISSN: 2151-4658

15. Strasak A, Ruttman E, Brant L, Kelleher C, Klenk J, Concin H et al. Uric Acid and Risk of Cardiovascular Mortality: A Prospective Long-Term Study of 83,683 Austria Men. Clin Chem 2008 54:2. 273-284 (Citado: 15/09/2017). Disponible en: <http://clinchem.aaccjnls.org/content/54/2/273>

ISSN: 1530-8561

16. Strasak A, Kelleher C, Brant L, Rapp k, Ruttman E, Concin H et al. Serum Acid is an Independent Predictor for All Mayor Forms of Cardiovascular Death in 28,613 elderly women: A Prospective 21-year Follow-up Study. IJCard 2008. 125: 232 – 239. (Citado: 15/09/2017) Disponible en: [https://sci-hub.io/http://www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273\(07\)02133-X/pdf](https://sci-hub.io/http://www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273(07)02133-X/pdf)

ISSN: 0167-5273

17. Meisinger C, Koenig W, Baumert J, Döring A. Uric Acid Levels are Associated with All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality Independent of Systemic Inflammation in Men from General Population. The MONICA / KORA Cohort Study. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2008. 28: 1186-1192. (Citado: 15/09/2017). Disponible en:

<https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.107.160184>

ISSN: 1524-4636

18. Hyunwook K, Seok-hyung K, Ah Ch, Seungkyu K, Hoon Ch, Hyung K, et al. Asymptomatic Hyperuricemia is Independently Associated with Coronary Artery Calcification in the Absence of Overt Coronary Artery Disease: A single-center cross-sectional study. *Medicine* 2017. 96: 14. (Citado: 01/09/2017). Disponible en: http://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2017/04070/Asymptomatic_hyperuricemia_is_independently.42.aspx "http://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2017/04070/Asymptomatic_hyperuricemia_is_independently.42.aspx"

ISSN: 1536-5964

19. Nogi S, Fujita S, Okamoto Y, Kizawa S, Morita H, Ito T, et al. Serum uric acid is associated with cardiac diastolic dysfunction among women with preserved ejection fraction. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2015. 309(5):H986-94. (Citado: 30/10/2017). Disponible en: <http://ajpheart.physiology.org/content/ajpheart/309/5/H986.full.pdf>

ISSN: 1522-1539

20. Vakilian F, Rafighdoost AA, Rafighdoost AH, Amin A, Salehi M. Liver Enzymes and Uric acid in Acute Heart Failure. *Res Cardiovasc Med*. 2015. 4(4):e22988. (Citado: 30/10/2017) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4623378/pdf/cardiovascmed-04-04-22988.pdf>

ISSN: 2251-9572

21. Palazzuoli A, Ruocco G, Pellegrini M, Beltrami M, Giordano N, Nuti R, et al. Prognostic Significance of Hyperuricemia in Patients with Acute Heart Failure. *Am J Cardiol*. 2016. 117(10):1616-21. (Citado: 30/10/2017). Disponible en: <https://sci-hub.io/10.1016/j.amicard.2016.02.039>

ISSN: 0002-9149

22. Zhang W, Iso H, Murakami Y, Miura K, Nagai M, Sugiyama D, et al. Serum Uric Acid and Mortality Form Cardiovascular Disease: EPOCH-JAPAN Study. *J Atheroscler Thromb*. 2016. (6):692-703. (Citado: 30/10/2017). Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jat/23/6/23_31591/_pdf

ISSN: 1880-3873

23. Crawford MH. Current Diagnosis & Treatment Cardiology. 4^o Edition New York: McGraw-Hill Education, 2014. 167 p
24. Reyes M, Heredia J, Campodómico S, Drago J, Alvarado O. Registro Nacional de Infarto Miocárdico Agudo (RENIMA). Rev Peru Cardiol. Vol. 34, N°2, 2008. (Citado: 18/03/2018). Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cardiologia/v34_n2/contenido.htm
ISSN: 1609-9419
25. Moura M, Shaan A, Schütz E, Mascia C. Prevalencia, Etiología y Características de los Pacientes con Infarto Agudo de Miocardio Tipo 2. Rev Bras Cardiol Invasiva. 2015; 23(2): 119-123. (Citado: 18/03/2018). Disponible en: <http://www.rbc.org.br/pt/prevalencia-etilogia-e-caracteristicas-dos/articulo/S0104184315000429/>
ISSN: 0104-1843
26. Carvajal Carvajal C. El Ácido Úrico: De la Gota a Otros Males. Rev Med Legal Costa Rica – Edición Virtual. Vol. 33(1), Marzo 2016. (Citado: 12/09/2017). Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v33n1/1409-0015-mlcr-33-01-00182.pdf>
ISSN 1409-0015
27. Kuwabara, M. Hyperuricemia, Cardiovascular Disease, and Hypertension. Pulse 2015; 3: 242-252. (Citado: 30/08/2017). Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/443769>
ISSN: 2235-8668
28. Molina P, Beltran S, Avila A, Escudero V, Gorriz J, Alcoy E. et al. Mesa Redonda de Enfermedad Renal Crónica. ¿Es el Ácido Úrico un Factor de Riesgo Cardiovascular?, ¿Cuál es su Implicación en la Progresión de la Enfermedad Renal Crónica? Nefrología Sup Extr. 2011; 2 (5): 131-9. (Citado: 30/08/2017). Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-suplementosextra-articulo-es-el-acido-urico-un-factor-riesgo-cardiovascular-cual-es-X2013757511000472>
ISSN: 1989-2284
29. Leiba A, Vinker S, Dinour D, Holtzman EJ, Shani M. Uric acid levels within the normal range predict increased risk of hypertension: a cohort study. J Am Soc Hypertens. 2015 Aug;9(8):600-9. (Citado: 22/03/2018) Disponible en: <https://sci-hub.io/http://dx.doi.org/10.1016/j.jash.2015.05.010>

ISSN: 1933-1711

30. Minguela J, Rubio H, Gallardo I, Martínez I, García P, Muñoz R, et al. La Hiperuricemia Como Factor de Riesgo Cardiovascular y Renal. Dial Traspl. 2011; 32(2):57-61. (Citado: 30/08/2017). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-la-hiperuricemia-como-factor-riesgo-S188628451100018X>

ISSN: 1886-2845

31. Jiménez-Rosales A, Domínguez V, Amaya-Chávez A. El Papel del Estrés Oxidativo en la Disfunción Endotelial de la Aterosclerosis. Ciencia Ergo Sum. 2010 17(3). (Citado: 13/09/2017). Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/104/10415212004/>

ISSN: 1405-0269

32. Toledo, L. Infarto Agudo de Miocardio: Relación Edad-Reperusión, Tiempo-Reperusión en el Servicio de Emergencias Hospital San Francisco de Asís. Grecia. Rev CI EMed UCR-HSJD, Costa Rica. 2014 Vol 4 N°1. (Citado: 14/09/2017). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/13853/13155>

ISSN: 2215-2741

33. Arocha J, Amair P, Navarrete L, Lòpez D, Amarista F, Straga J. Implicaciones del Ácido Úrico elevado en el Riesgo Cardiovascular. Avances cardiol 2014; 34(3): 239-251. (Citado: 03/11/2017). Disponible en:

[http://svcardiologia.org/es/images/documents/Avance_Cardiologico/2014/articulos_N_34_vol3/08.%20Arocha%20J%20\(239-251\).pdf](http://svcardiologia.org/es/images/documents/Avance_Cardiologico/2014/articulos_N_34_vol3/08.%20Arocha%20J%20(239-251).pdf)

ISSN: 0798-0957

34. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General Fortaleza. Brasil. Disponible:

<https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

VIII. ANEXOS

ANEXO 01

TAMAÑO DE MUESTRA

Asumimos las exigencias del 95% de confianza ($\alpha=0.05$; $Z=1.96$), una potencia de la prueba del 80% ($\beta= 0,20$; $Z = 0,842$). Tomando como referencia los niveles extremos de ácido úrico, se estima la desviación estándar con el criterio 6 sigma $DE = (X_{max} - X_{min})/6=0.75$, asumiendo que se desea detectar una diferencia de $d=|\bar{x}_1 - \bar{x}_2| = 0.50$ para rechazar la hipótesis nula, se obtiene:

$$n = \frac{2 * (1.960 + 0.842)^2 * (0.75)^2}{(0.50)^2}$$

$$n = 36$$

Es decir, en cada grupo de estudio la muestra estuvo conformado por 36 Historias clínicas elegidas aleatoriamente.

Anexo 2

Relación entre el nivel Ácido Úrico y el Infarto Agudo de Miocardio, Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo 2012

NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA:

EDAD:

SEXO:

DIAGNOSTICO DE IMA: (SI) (NO)

VALOR DE ACIDO URICO:

Anexo 3
Base de datos

N°	Nº HC	EDAD	Grupo	SEXO	DX I1A	AC. URICO	Nivel Úrico
1	112920	71	2	1	1	7.5	2
2	142659	84	2	0	1	4.62	1
3	220845	58	1	1	1	7.0	2
4	293473	83	2	1	1	4.7	1
5	304732	75	2	1	1	5.5	1
6	321453	89	2	1	1	4.5	1
7	331033	58	1	1	1	4.4	1
8	396310	79	2	1	1	4.5	1
9	412602	53	1	1	1	5.9	1
10	429964	88	2	1	1	6.1	1
11	451503	62	1	1	1	4.2	1
12	456383	82	2	0	1	5.5	1
13	462902	66	2	1	1	4.4	1
14	463224	71	2	1	1	5.4	1
15	473833	78	2	1	1	4.1	1
16	480042	57	1	1	1	7.6	2
17	481486	76	2	1	1	5.76	1
18	482662	40	1	1	1	5.0	1
19	490973	92	2	1	1	8.2	2
20	505446	80	2	0	1	4.3	1
21	554450	57	1	1	1	4.09	1
22	565957	76	2	0	1	4.5	1
23	568571	57	1	1	1	4.3	1
24	578860	76	2	1	1	7.7	2
25	584247	60	1	1	1	4.73	1
26	613741	67	2	1	1	5.52	1
27	616428	50	1	1	1	7.03	2
28	1021795	60	1	1	1	4.3	1
29	2038710	70	2	1	1	5.1	1
30	3032235	79	2	1	1	4.8	1
31	4044941	81	2	1	1	6.7	1
32	7065914	75	2	0	1	4.2	1
33	7073625	50	1	0	1	5.6	1
34	7079649	73	2	0	1	4.4	1

35	7084417	75	2	0	1	4.8	1
36	7125085	66	2	1	1	5.4	1
1	454139	59	1	1	0	3.89	1
2	463376	57	1	0	0	5.12	1
3	473359	88	2	0	0	5.2	1
4	465625	82	2	1	0	3.5	1
5	344487	60	1	0	0	3.9	1
6	463963	70	2	0	0	4.81	1
7	476997	82	2	0	0	7.69	2
8	475327	33	1	0	0	3.7	1
9	474008	33	1	1	0	6.9	1
10	469685	86	2	1	0	6.50	1
11	477170	77	2	1	0	3.6	1
12	471891	68	2	1	0	5.69	1
13	356312	79	2	1	0	4.73	1
14	119950	72	2	1	0	6.24	1
15	96137	62	1	1	0	5.01	1
16	291088	82	2	1	0	4.97	1
17	261367	67	2	1	0	6.51	1
18	368116	78	2	1	0	3.27	1
19	450144	80	2	0	0	5.87	1
20	341096	40	1	1	0	7.1	2
21	390253	46	1	1	0	5.05	1
22	7104052	84	2	1	0	5.1	1
23	7129200	84	2	1	0	5.7	1
24	408776	94	2	0	0	5.7	1
25	395907	79	2	0	0	6.0	2
26	510425	74	2	0	0	6.4	2
27	420446	72	2	0	0	5.7	1
28	402457	73	2	1	0	6.1	1
29	418867	36	1	0	0	5.7	1
30	289239	60	1	1	0	6.9	1
31	413897	55	1	1	0	5.51	1
32	432153	72	2	0	0	4.8	1
33	297769	78	2	1	0	5.5	1
34	383041	79	2	1	0	6.6	1
35	435592	35	1	1	0	5.8	1
36	320278	53	1	1	0	7.7	2