UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

"PROTEINURIA COMO FACTOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN EL HGR NO.1 CHIHUAHUA"

POR:

EDNA SARAÍ GARCÍA ARELLANO

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS

CHIHUAHUA, CHIH., MÉXICO OCTUBRE DE 2025

Universidad Autónoma de Chihuahua
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas
Secretaría de Investigación y Posgrado

La tesis "Proteinuria como factor pronóstico en pacientes con infarto agudo de miocardio en el HGR No. 1 Chihuahua" que presenta Edna Saraí García Arellano, como requisito parcial para obtener el grado de: Especialidad en Urgencias Médico-Quirúrgicas ha sido revisada y aprobada por la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas

DR. RENÉ NÚÑEZ BAUTISTA
Director
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas
Universidad Autónoma de Chihuahua

DR.(A). NORMA GUADALUPE ARAUJO HENRÍQUEZ
Jefe de Enseñanza
Hospital General Regional No. 1 Chihuahua

DR.(A). JAIME IVÁN RUIZ CERECERES
Profesor Titular de la Especialidad
Hospital General Regional No. 1 Chihuahua

DR.(A). ÓSCAR JESÚS CHÁVEZ DOMÍNGUEZ
Director de Tesis
Hospital General Regional No. 1 Chihuahua

Se certifica, bajo protesta de decir verdad, que las firmas consignadas al pie del presente documento son de carácter original y auténtico, correspondiendo de manera inequívoca a los responsables de las labores de dirección, seguimiento, asesoría y evaluación, en estricta conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente de esta institución universitaria.

RESUMEN

La proteinuria se describe como una excreción anormalmente elevada de proteína o proteínas en la orina, siendo la albúmina la que predomina en la mayor parte de los casos. La microalbuminuria, se ha relacionado fuertemente con la enfermedad renal crónica y el riesgo de enfermedades cardiovasculares. La excreción de albúmina es un predictor de mortalidad de cualquier causa en la población general. Recientemente múltiples estudios han demostrado que la excreción urinaria de albúmina está fuertemente relacionada con enfermedades cardiovasculares. Se realizó un estudio transversal analítico en pacientes que cuentan con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio y examen general de orina en el Hospital General Regional No. 1 Chihuahua. Se logró recabar una muestra final de 107 pacientes. De estos 65% hombres y 35% mujeres, con una edad promedio de 64.48 años. La mayoría de los pacientes fueron diagnosticados con IAM con elevación del segmento ST. 41% de los pacientes presentaron proteinuria en su examen general de orina, 28% de los pacientes presentaron complicaciones durante su estancia hospitalaria. Las complicaciones más comunes fueron el choque cardiogénico, la insuficiencia cardíaca y la lesión renal aguda. Pese a que el estudio no fue estadísticamente significativo, se puede concluir que los pacientes del Hospital General Regional No. 1 de Chihuahua requieren un mayor monitoreo de su función renal, ya que la prevalencia de proteinuria es mayor que la esperada.

Palabras clave: síndromes coronarios agudos, microalbuminuria, enfermedades cardiovasculares, examen general de orina.

ABSTRACT

Proteinuria is described as an abnormally elevated excretion of protein or proteins in the urine, with albumin being the predominant one in most cases. Microalbuminuria has been strongly associated with chronic kidney disease and the risk of cardiovascular diseases. Albumin excretion is a predictor of all-cause mortality in the general population. Recently, multiple studies have shown that urinary albumin excretion is strongly related to cardiovascular diseases.

An analytical cross-sectional study was conducted on patients diagnosed with acute myocardial infarction and who had a general urine test at the Hospital General Regional No. 1 in Chihuahua. A final sample of 107 patients was collected, of which 65% were men and 35% women, with an average age of 64.48 years. Most patients were diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). 41% of the patients showed proteinuria in their general urine test, and 28% experienced complications during their hospital stay. The most common complications were cardiogenic shock, heart failure, and acute kidney injury. Although the study was not statistically significant, it can be concluded that patients at Hospital General Regional No. 1 in Chihuahua require closer monitoring of their kidney function, as the prevalence of proteinuria is higher than expected.

Keywords: acute coronary syndromes, microalbuminuria, cardiovascular diseases, general urine test.

Gobierno de México | INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



5 de junio de 2025
Chihuahua, Chih.

DR. SAID ALEJANDRO DE LA CRUZ REY
Secretario de Investigación y Posgrado

Presente:

ASUNTO: TÉRMINO DE TESIS

Por medio del presente hago de su conocimiento que se ha revisado el informe técnico para protocolos del sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) de la tesis "**PROTEINURIA COMO FACTOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN EL HGR NO.1 CHIHUAHUA**" con número de registro: R-2025-805-040 presentada por la **DRA. EDNA SARAÍ GARCÍA ARELLANO**, que egresó de la especialidad de Medicina de Urgencias, la cual se encuentra finalizada, por lo que no existe inconveniente para poder continuar con trámite de titulación.
Sin más por el momento envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Norma Guadalupe Araujo Henríquez
Urgenciologa/Intensivista
Matrícula: 98082097
IMSS

Dra. Norma Guadalupe Araujo Henríquez
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
norma.araujo@imss.gob.mx

DEDICATORIA

A mi familia, quienes me apoyaron en cada paso de mi carrera desde el inicio.

Pero principalmente a mi madre, quien con sacrificios, esfuerzos, amor y dedicación me apoyo sin importar la dificultad por la que estuviéramos pasando física o emocionalmente, quien no me dejó renunciar en mis momentos de debilidad, quien me enseñó responsabilidad al nunca dejarme faltar a la escuela sin una justificación real y quien me hizo sentir acompañada en mis momentos de mayor soledad en la distancia.

A mi padre, quien todos los días se preocupaba por mi bienestar, que se aseguró de enseñarme a poder vivir sin problemas sola a la distancia y me hizo ser una mujer independiente y me enseñó lo que significa la disciplina y el respeto.

A mis hermanos, quienes también me apoyaron a su manera, quienes son mi ejemplo por seguir y personas a quienes de verdad admiro.

A mis compañeros de guardia quienes se volvieron mi familia foránea.

Y finalmente agradezco a los doctores que mostraron su preocupación en los momentos que peor me sentía y me ayudaron a superar tantos momentos de ansiedad y preocupación por el ambiente laboral y el bienestar de los pacientes y que me enseñaron tantas formas distintas de mejorar día a día.

ÍNDICE GENERAL

MARCO TEÓRICO 1

Microalbuminuria 1

Definición 1

Epidemiología 2

Diagnóstico 2

Enfermedades cardiovasculares 3

Definición 3

Factores De Riesgo 3

Clasificación 4

Síndromes coronarios agudos 9

Definición 9

Fisiopatología 9

Clasificación 10

Microalbuminuria e infarto agudo de miocardio: factor pronóstico 13

JUSTIFICACIÓN 14

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15

OBJETIVOS 16

Objetivo general 16

Objetivos específicos 16

HIPÓTESIS 17

Hipótesis de trabajo 17

Hipótesis nula 17

MATERIAL Y MÉTODOS 17

Diseño y tipo de estudio 17

Universo del estudio 17

Lugar donde se realizará el estudio 17

Periodo del estudio 17

Tamaño de la muestra 18

Cálculo del tamaño de muestra 18

Tipo de muestreo 19

Criterios de selección 19

Criterios de inclusión 19

Criterios de exclusión 19

Criterios de eliminación 19

Variables incluidas en el estudio 19

Variable dependiente 19
Variable independiente 19
Variables intervinientes 19
Definición de las variables 20
Variable dependiente 20
Variable independiente 20
Variables intervinientes 21
Operacionalización de las variables 21
Descripción general del estudio 22
Análisis estadístico 23
ASPECTOS ÉTICOS **23**
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD **24**
Recursos humanos 24
Recursos materiales 24
Recursos financieros 24
Factibilidad 25
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES **25**
RESULTADOS **26**
DISCUSIÓN **34**
CONCLUSIONES **35**
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **36**
ANEXOS **43**
Anexo 1: Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado 43
Anexo 2. Instrumento de recolección de la información 44
Anexo 3. Carta de no inconveniencia del director 45
Anexo 4. Dictamen de aprobación 46

MARCO TEÓRICO

La albúmina es una proteína pequeña y con carga negativa, la cual representa 10% de las proteínas totales del cuerpo y 50% de las proteínas del plasma. Su función más importante es mantener la presión oncótica del plasma y transportar ligandos exógenos y endógenos a través del torrente sanguíneo. (1)

MICROALBUMINURIA

Proteinuria se describe como una excreción anormalmente elevada de proteína o proteínas en la orina, siendo la albúmina la que predomina en la mayor parte de los casos. La albúmina es normalmente filtrada por el glomérulo y reabsorbida en el túbulo proximal del riñón, por lo tanto, solo pequeñas cantidades de albúmina se encuentran presentes en la orina. (2)

Definición

Albuminuria es la pérdida anormal de albúmina en la orina. Recientemente la terminología clínica está cambiando de proteinuria para enfocarse en albuminuria. Estudios epidemiológicos recientes están demostrando la fuerte relación entre la albuminuria tanto con la enfermedad renal crónica como con el riesgo de las enfermedades cardiovasculares. (3)

La microalbuminuria se define como niveles de excreción de albúmina en orina de 30-300 mg en 24 horas o una relación albúmina/creatinina de 3-30 mg/mmol o 30-300 mg/g. Sin embargo, las guías recomiendan que se deje de usar el término microalbuminuria y se empiece a referir a esta como albuminuria moderadamente elevada ya que de acuerdo con la etimología podemos malinterpretar esta definición como una molécula de albúmina pequeña en lugar de la cantidad de albúmina excretada en la orina. (4)

Epidemiología

Se ha reportado una prevalencia del 7.8% en población en general, la cual cambia de acuerdo con el sexo y a la edad, siendo mayor en mujeres que en hombres con 9.7% y 6.1%, además de aumentando considerablemente con la edad. (5)

Diagnóstico

Hasta el momento no existe un consenso en la mejor forma de realizar la detección de albúmina en orina ya que existen varias circunstancias que alteran la concentración de esta, sin embargo, se han descrito 3 formas diferentes para realizar la medición y se han seguido haciendo estudios para demostrar cual es la mejor forma para poder realizar la cuantificación. Los 3 métodos más usados son:

- Dipstick: este es el método más común, se utiliza una tira de papel o de plástico que está impregnada con tinta sensible a pH que cambia de color con la presencia de proteínas urinarias con carga negativa, el grado que cambia el color corresponde al grado de proteinuria. Sin embargo, esta prueba no es muy sensible para la detección de proteinuria.
- Precipitación: en este método se agrega un ácido a la orina y la proteinuria se cuantifica midiendo la turbulencia causada por la precipitación de proteínas usando un fotómetro o nefelómetro y de esta manera se compara con un estándar. Los ácidos más usados son el ácido sulfosalicílico, ácido nítrico y ácido tricloroacético.
- Electroforesis: este método se utiliza principalmente para detectar inmunoglobulinas. (6)

La recolección de orina de 24 horas sigue siendo el método preferido para realizar la cuantificación de albuminuria, sin embargo, múltiples guías internacionales recomiendan que se realice la medición de relación albúmina/creatinina en una muestra simple de orina. (7)

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Definición

Las enfermedades cardiovasculares según la OMS definen como un grupo de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos. (8)

Entre estos trastornos se incluyen la enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad periférica arterial, cardiopatía reumática, cardiopatías congénitas, trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar. En la mayoría de estos problemas se asocia la ateroesclerosis. (9)

Factores de riesgo

Según la American Heart Association ya se encuentra bien establecido que la mayoría de los factores de riesgo se encuentran relacionados principalmente a factores tradicionales, aunque estos se encuentren a un nivel subclínico. Entre estos factores de riesgo se encuentran:(10)

- Historia familiar de enfermedad cardiovascular
- Hipercolesterolemia
- Edad
- Sexo
- Síndrome metabólico
- Hipertrigliceridemia
- Obesidad
- Actividad física
- Calidad de la dieta
- Niveles elevados de glucosa/diabetes
- Presión arterial elevada
- Tabaquismo
- Enfermedad renal crónica

- Condiciones inflamatorias crónicas
- Historia de menopausia temprana
- Preeclampsia
- Etnia

Clasificación

Enfermedad cerebrovascular

La enfermedad cerebrovascular es una colección de patologías que afectan la circulación cerebral. Entre estas patologías se encuentra el accidente cerebrovascular, el ataque isquémico transitorio, la hemorragia subaracnoidea y la demencia vascular. (11)

Clasificación

Accidente cerebrovascular

El accidente cerebrovascular se refiere a una alteración en el flujo cerebral que resulta en un cambio transitorio o permanente de la función de 1 o más regiones del cerebro. Se puede clasificar según el tipo de la lesión, cuando hay una ausencia de flujo sanguíneo a ciertas partes del cerebro se le conoce como accidente cerebrovascular tipo isquémico, cuando hay una ruptura de un vaso sanguíneo que presenta extravasación de la sangre en el lecho vascular se le clasifica como accidente cerebrovascular de tipo hemorrágico. (12)

Ataque isquémico transitorio

La Organización Mundial de la Salud previamente definió el ataque isquémico transitorio como síntomas focales neurológicos de aparente origen vascular durando menos de 24 horas. En esta entidad el flujo arterial al tejido del cerebro está temporalmente interrumpido lo que ocasiona síntomas de focalización neurológica, sin embargo, la restauración espontánea del flujo resulta en la resolución de los síntomas sin una lesión permanente al tejido. (13)

Hemorragia subaracnoidea

Una hemorragia subaracnoidea se define como como la acumulación de sangre en el espacio que hay entre la membrana aracnoidea y la piamadre, al cual se le conoce como espacio subaracnoideo. La etiología puede ser de tipo no traumático, aproximadamente en el 85% de los casos se trata de una rotura de aneurisma o puede ser de origen traumático. (14)

Demencia vascular

La demencia vascular se trata de un trastorno neurocognitivo que representa un deterioro cognitivo clínicamente significativo el cual se encuentra relacionado con la lesión vascular del cerebro. (15)

Cardiopatías congénitas

Las cardiopatías congénitas se describen como una alteración estructural del corazón o de los grandes vasos que se presenta al nacer. La etiología se puede atribuir a síndromes genéticos, exposición a agentes teratogénicos, diabetes materna, pero también existen factores de riesgo que permanecen desconocidos. Su pronóstico se ha mejorado con los años gracias a que el tratamiento médico y quirúrgico ha mejorado, sin embargo, en los países en vías de desarrollo la disponibilidad de tratamientos para las condiciones severas continúa siendo limitada. (16)

Se pueden clasificar de acuerdo con la fisiopatología del ductus:

- Cardiopatía cianóticas ductus dependientes
- Cardiopatías con bajo gasto casi siempre ductus dependientes
- Cardiopatías con aumento del flujo pulmonar no ductus dependientes
- Cardiopatías cianóticas generalmente ductus dependientes se pueden clasificar según la radiografía en:
    - Con flujo pulmonar disminuido
        - Tetralogía de Fallot

- Atresia tricúspidea sin transposición con CIV restrictiva o con estenosis pulmonar
- Atresia pulmonar con septo interventricular íntegro
- Atresia pulmonar con CIV
- Estenosis pulmonar crítica
- Ventrículo derecho de doble salida con estenosis pulmonar
- Ventrículo único con estenosis pulmonar
- Anomalía de Ebstein grave

o Con flujo pulmonar aumentado o normal
- Transposición de grandes arterias
- Transposición con defecto agregado

o Causas no cardíacas (17)

Arritmias cardíacas

Una arritmia es una anormalidad en la frecuencia, regularidad o sitio donde se origina el impulso cardíaco o una alteración en la conducción del impulso, de manera que la secuencia de activación de las aurículas y ventrículos se altera. (18)

Las arritmias se pueden clasificar de acuerdo con 4 conceptos electrofisiológicos:

❖ Frecuencia cardíaca
- o Bradiarritmias en las cuales la frecuencia ventricular se encuentra por debajo de 60 latidos por minuto las cuales a su vez se subclasifican en enfermedad del nodo sinusal y en los bloqueos auriculoventriculares.
- o Taquiarritmias en las cuales la frecuencia ventricular es mayor a 100 latidos por minuto.

❖ Según la amplitud del complejo QRS
- o QRS estrecho o normal, cuya duración es menor de 120 milisegundos
- o QRS ancho, la duración del complejo QRS es mayor a 120 milisegundos asociado a un bloqueo de rama, la presencia de una vía de conducción anterógrada entre la aurícula y el ventrículo que salta el nodo

auriculoventricular y las ramas del haz de His o el impulso se origina en el ventrículo.

- Según la regularidad del complejo QRS, en este tipo de arritmias se considera que son regulares si el intervalo R-R es constante y se considera irregular cuando el intervalo R-R no es constante.
- Según el origen de la arritmia
    - Supraventriculares, deben de estar localizadas por encima del haz de His.
    - Ventriculares, se inician en zonas ubicadas debajo del haz de His. (19)

Insuficiencia cardíaca

Según la Asociación Americana del Corazón la insuficiencia cardíaca es un síndrome complejo caracterizado por signos y síntomas derivados de alteraciones del llenado o la expulsión de sangre de los ventrículos, se puede clasificar con los criterios de la New York Heart Association según la sintomatología o según la fracción de eyección ventricular izquierda. También se puede estadificar en 4 según los síntomas que presenta:

- A: paciente que se encuentra con riesgo de presentar insuficiencia cardíaca, sin embargo, no presentan síntomas o algún daño estructural.
- B: paciente pre-insuficiencia cardíaca, ya presentan alguna alteración estructural o evidencia de presiones elevadas de llenado.
- C: pacientes que presentan signos y/o síntomas previos o actuales.
- D: síntomas marcados de insuficiencia cardíaca que interfieren con las actividades de la vida diaria y amerita hospitalización. (20)

Valvulopatías

Las valvulopatías se caracterizan por presentar un daño o un defecto congénito en una o más válvulas cardíacas, ya sea la mitral, aórtica, tricúspidea o pulmonar. Este tipo de daño o defecto se puede clasificar en 2 tipos de problemas. Ya sea que haya un problema para abrir adecuadamente lo que se conoce como estenosis y que como consecuencia

la sangre no fluye de manera adecuada, el otro tipo es que se presente una fuga a lo que se le conoce como regurgitación con lo que el flujo sanguíneo se regrese. (21)

La clasificación de la severidad está basada en múltiples criterios en los que se incluyen los síntomas, anatomía de la válvula, la hemodinámica valvular y los efectos de la disfunción valvular en la función tanto ventricular como vascular. (20)

Tromboembolismo venoso

El tromboembolismo venoso se refiere una enfermedad con dos manifestaciones principales. La primera se trata de la trombosis venosa profunda en la cual hay un trombo dentro de una vena profunda del cuerpo y se corrobora su presencia por medio de un estudio de imagen. La segunda manifestación se refiere a la tromboembolia pulmonar, en esta entidad un trombo venoso migra así una arteria pulmonar, el diagnóstico de esta se realiza por Angiotomografía computada. (22)

Esta enfermedad puede resultar por tres mecanismos patogénicos: hipercoagulabilidad, estasis y lesión endotelial.(23)

Enfermedad arterial periférica

La enfermedad arterial periférica es un término generalizado que se utiliza para referirse a un espectro de trastornos vasculares que alteran la estructura o función de cualquier lecho arterial que no sea coronario. (24)

Es causada principalmente por una estrechez de las arterias en las extremidades inferiores, es muy poco conocida y entendida por la población general y por lo tanto está infra diagnosticada y por lo tanto los pacientes no reciben un tratamiento óptimo. Ya que se trata de una enfermedad ateroesclerótica los pacientes con esta presentan un mayor riesgo de presentar un infarto agudo de miocardio. (25)

Cardiopatía coronaria

La enfermedad de las arterias coronarias se define por alteraciones anatómicas ateroescleróticas y funcionales estables de los vasos epicárdicos o la microcirculación. (26)Las arterias coronarias ocluidas o estenosadas impiden el flujo sanguíneo, reducen la perfusión miocárdica, causan disfunción de la contractilidad y por último conducen a una angina o un síndrome coronario agudo o a un infarto. Estos síndromes coronarios estables pueden llegar a presentar a una ruptura o erosión de la placa que en cualquier momento puede desencadenar un episodio de inestabilidad. (27)

Epidemiología

De acuerdo con las estadísticas de defunción reportadas por el INEGI en el reporte preliminar de enero a junio de 2023 la causa No. 1 de defunción son las enfermedades del corazón con un total de 97,187 de las cuales 51,184 fueron en hombres y 45,995 en mujeres. De estas defunciones al estado de Chihuahua le corresponden 3,107 defunciones en total de las cuales 1,665 fueron en hombres y 1,442 en mujeres.(28)

SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS

Definición

Los síndromes coronarios se caracterizan por una disminución súbita del flujo sanguíneo al corazón. Se incluyen el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST el cual se divide en infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST y angina inestable. (29)

Entre la etiología de los síndromes coronarios agudos se encuentran la aterotrombosis, disección de arteria coronaria, espasmo de arteria coronaria, disfunción microvascular y embolismo coronario. La causa más común es la aterotrombosis. (30)

Fisiopatología

Los 3 substratos principales de los síndromes coronarios agudos son la ruptura de una placa, erosión de la y nódulos calcificados. Para que se desarrolle una placa

ateroesclerótica primero se necesita una concentración elevada de lipoproteínas de baja densidad las cuales se van acumulando en la capa íntima de las arterias, estas una vez que se encuentran oxidadas son eliminadas por macrófagos lo que las convierte en células espumosas con posterior formación de estrías de grasa, estas estrías continúan acumulando lípidos en la capa íntima, estas placas sufren apoptosis lo cual genera una necrosis con posterior creación de una capa fibrótica que separa el núcleo necrótico de endotelio de la íntima, cuando estas placas se encuentran en un estado avanzado presentan generación de vasos que le aportan tanto nutrientes como células inflamatorias para hacer que estas placas continúen evolucionando. Una vez creada esta placa se puede desestabilizar al ser infiltradas por macrófagos activados y células T-helper 1 lo que produce metaloproteinasas y múltiples citocinas inflamatorias, así como factor de necrosis tumoral lo que compromete la estabilidad de las placas lo que ocasiona una exposición del material trombogénico al torrente sanguíneo lo que desencadena tanto la agregación plaquetaria como la trombosis lo que por consiguiente lleva a una disminución del lumen y del flujo sanguíneo. (31)

Clasificación

Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

La cuarta definición universal de infarto agudo de miocardio nos dice que se define como la presencia de una lesión miocárdica aguda detectada por una elevación anormal de biomarcadores con evidencia de isquemia miocárdica. El infarto se puede clasificar en:

- Tipo 1: el cual es causado por una enfermedad coronaria aterotrombótica con una erosión o ruptura de la placa.
- Tipo 2: en este tipo de infarto el mecanismo histopatológico que condiciona la isquemia miocárdica es un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno.
- Tipo 3: aquellos pacientes que fallecen antes de que se pueda tomar una muestra sanguínea para determinar los valores de los biomarcadores cardíacos y presentan síntomas típicos acompañados de cambios isquémicos en el electrocardiograma o fibrilación ventricular se encuentran clasificados en este tipo de infarto.

- Tipo 4: en este tipo de infarto se requiere que se eleven las troponinas más de 20% además de evidencia de nueva isquemia miocárdica o que se presenten ondas Q patológicas o que se realice una autopsia en la que se evidencia un trombo relacionado con un procedimiento reciente en la arteria culpable. Se subclasifica en infarto tipo 4a cuando se encuentra relacionado a intervención coronaria percutánea, como infarto tipo 4b cuando se encuentra relacionado con trombosis de stent y como infarto 4c se le conoce a aquel que se trata de una re-estenosis en el sitio del infarto.
- Tipo 5: este tipo de infarto se encuentra relacionado con la cirugía de revascularización coronario y para poder diagnosticarlo se requiere una elevación de las troponinas por >10 veces por arriba del percentil 99durante las primeras 48 horas después del procedimiento además de presentar datos en electrocardiograma o imagen de nuevo evento isquémico. (32)

Presentación clínica

La presentación clínica de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST es dolor de pecho localizado del lado derecho o izquierdo o retroesternal el cual se puede irradiar al brazo, espalda o mandíbula, además de acompañarse de diaforesis, disnea, náusea, vómito, astenia o incluso síncope. (33)

Diagnóstico

El diagnóstico se debe de realizar de manera temprana, este se realiza con la presencia de síntomas consistentes con isquemia miocárdica, elevación del segmento ST en el electrocardiograma de 12 derivaciones. También se necesitan biomarcadores cardíacos para el diagnóstico y estos se deben de solicitar tan pronto como sea posible, aunque la terapia de reperfusión no se debe de retrasar esperando el resultado de estos. El biomarcador que se prefiere es la troponina de alta especificidad. (34)

Tratamiento

El tratamiento inicial de los pacientes con infarto agudo de miocardio se recomienda que sea con una intervención percutánea coronaria cuando se puede realizar en menos de 120 minutos desde el diagnóstico, sin embargo, en caso de no ser posible se debe de realizar una fibrinólisis. El agente que se prefiere para realizar la fibrinólisis es la tenecteplasa debido a que tiene menor riesgo de presentar sangrado cerebral. Además de la fibrinólisis, se debe de dar manejo con doble antiagregante plaquetario y anticoagulante. (35)

Angina inestable

Esta entidad se define como isquemia miocárdica en reposo o con mínimo esfuerzo en ausencia de un daño agudo o de necrosis. Los pacientes que presentan una angina inestable tienen dolor torácico, pero no la elevación de los biomarcadores y así es como se diferencia de un infarto. (36,37)

Manifestaciones clínicas y diagnóstico

La presentación más típica es con un dolor torácico tipo opresivo que ocurre en reposo o con un esfuerzo mínimo que dura 10 minutos o más, al igual que el infarto agudo de miocardio pueden presentar diaforesis, disnea, náusea, dolor abdominal o síncope. En el electrocardiograma puede haber una depresión del segmento ST o inversión de la onda T o incluso puede llegar a ser normal, como ya se mencionó los biomarcadores cardíacos estarán negativos. (38)

MICROALBUMINURIA E INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO: FACTOR PRONÓSTICO

La obesidad, diabetes y enfermedad renal crónica se encuentran ampliamente relacionas con las enfermedades cardiovasculares y tienen un gran peso en su morbilidad y mortalidad, por este motivo la American Heart Association desarrolló un nuevo término conocido como síndrome cardiovascular-renal-metabólico en el que se incluye a los que tienen un alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Este nuevo síndrome se clasifica en estadios:

- Estadio 0: significa que no presenta riesgo de presentar este síndrome
- Estadio 1: hay un exceso o disfunción de tejido adiposo
- Estadio 2: hay factores de riesgo metabólicos o un riesgo moderado a alto de enfermedad renal
- Estadio 3: enfermedad cardiovascular subclínica o un riego predicho alto de presentar enfermedad cardiovascular.
- Estadio 4: enfermedad cardiovascular clínica con factores de riesgo altos para este síndrome. (39)

La excreción de albúmina es un predictor de mortalidad de cualquier causa en la población general. (40)

Recientemente múltiples estudios han demostrado que la excreción urinaria de albúmina está fuertemente relacionada con enfermedades cardiovasculares, sin embargo, pese a esto se ha menospreciado y su uso no es tan común como un biomarcador de riesgo de las enfermedades por la comunidad de cardiólogos. (41)

JUSTIFICACIÓN

La evidencia científica disponible muestra que la excreción de proteínas en orina, en especial la albúmina, se relaciona estrechamiento con el desarrollo y la progresión de diversas enfermedades cardiovasculares. Este hallazgo ha llevado a considerar la proteinuria como un marcador temprano de daño renal como vascular, incluso en individuos que no presentan antecedentes clínicos relevantes. Su detección oportuna permite identificar alteraciones subclínicas que podrían preceder la aparición de patologías mayores.

En la práctica clínica del servicio de urgencias se observa con frecuencia el ingreso de pacientes sin comorbilidades conocidas que, aun así, presentan infarto agudo de miocardio. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias de evaluación del riesgo cardiovascular en la población general, dado que las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la principal causa de mortalidad en el mundo y representan una carga significativa para los sistemas de salud.

El presente estudio pretende analizar el papel de la proteinuria como posible indicador pronóstico en pacientes con infarto agudo de miocardio atendidos en el Hospital General Regional No. 1 de Chihuahua. Comprender esta relación podría contribuir a mejorar la estratificación del riesgo, optimizar el seguimiento clínico y favorecer intervenciones tempranas.

La incorporación de la medición rutinaria de proteinuria en la valoración de pacientes aparentemente sanos podría facilitar la identificación de individuos con mayor vulnerabilidad cardiovascular, lo que permitiría implementar medidas preventivas y reducir la incidencia de eventos coronarios. A largo plazo, esto tendría un impacto positivo tanto en la salud de la población como en la disminución de los costos asociados al tratamiento de las complicaciones del infarto agudo de miocardio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares persisten como una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial, afectando a personas de todas las edades y géneros. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que alrededor de 17.9 millones de personas fallecen cada año secundario a enfermedades cardiovasculares lo que equivale a 31% de todas las muertes a nivel mundial. Esta alta incidencia no solo impacta negativamente en la salud de la población, sino que también representa un costo significativo para las instituciones de salud pública.

En particular, el infarto agudo de miocardio (IAM) es una de las manifestaciones más graves de las enfermedades cardiovasculares ya que su incidencia ha ido en aumento incluso en personas aparentemente sanas de acuerdo con lo que se ha visto en el Hospital Regional No. 1 de Chihuahua, donde diariamente ingresan pacientes con este diagnóstico, por lo que se ha visto la necesidad de buscar factores pronósticos en toda la población para disminuir tanto la incidencia como las complicaciones y de esta manera tratar de disminuir los costos de este tipo de pacientes tanto en de manera aguda como de manera crónica, ya que los recursos invertidos en este tipo de pacientes son considerables, y a largo plazo se podría disminuir el costo de estos padecimientos sobre todo en países de bajos recursos.

La proteinuria, que es la presencia de proteínas en la orina, ha sido estudiada como un posible marcador de daño renal y cardiovascular. Sin embargo, su papel específico como factor pronóstico en pacientes con IAM aún no está completamente claro. La investigación en esta área podría proporcionar información valiosa para la gestión y el tratamiento de estos pacientes, y potencialmente mejorar los resultados clínicos.

Por lo anterior es que nos hemos realizado la siguiente pregunta: ¿Es la proteinuria un factor pronóstico en pacientes con infarto agudo de miocardio en el área de urgencias del Hospital General Regional 1?

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar si la presencia de proteinuria en pacientes con diagnóstico de infarto gudo de miocardio atendidos en el Hospital General Regional No. 1 de Chihuahua se asocia con un comportamiento clínico que permita considerarla un indicador pronóstico.

Objetivos específicos

1. Cuantificar la frecuencia de proteinuria en pacientes con infarto agudo de miocardio atendidos en el Hospital General Regional No. 1.
2. Explorar la asociación entre proteinuria y la aparición de complicaciones clínicas durante la atención hospitalaria de pacientes con infarto agudo de miocardio.
3. Comparar la presencia de proteinuria entre los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y aquellos sin elevación del segmento ST.
4. Contrastar los niveles de proteinuria entre los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y los que presentan infarto sin elevación del segmento ST.

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo

La proteinuria es un factor pronóstico en los pacientes con infarto agudo de miocardio que se presentan en el Hospital General Regional No. 1.

Hipótesis nula

La proteinuria no es un factor pronóstico en los pacientes con infarto agudo de miocardio que se presentan en el Hospital General Regional No. 1.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

El presente estudio se planteó como un diseño de tipo retrospectivo analítico.

Universo del estudio

Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio que acuden al Hospital General Regional No. 1.

Lugar donde se realizará el estudio

Se llevó a cabo en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Periodo del estudio

Se recabaron los datos de los pacientes que llegaron con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio en el periodo de enero de 2021 a septiembre de 2024.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Cálculo del tamaño de muestra

Se consultó en el INEGI que la población con derechohabiencia al IMSS en el estado de Chihuahua corresponde a 2,043,251 personas en total por lo que se calcula el tamaño de la muestra con un nivel de confianza de 95% y una frecuencia esperada del 7.8% un tamaño de muestra de 110 personas mediante el uso de Epi Info.



Tipo de muestreo

Probabilístico.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, mayores de 18 años, sin importar el sexo, derechohabientes del IMSS.

Criterios de exclusión

Pacientes con síndrome isquémico coronario agudo que no cumplen con criterios de infarto agudo de miocardio.

Criterios de eliminación

Pacientes que no cuentan con resultado de examen general de orina.

VARIABLES INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

Variable dependiente

- Proteinuria

Variable independiente

- Infarto agudo de miocardio

Variables intervinientes

- Sexo

- Edad
- Enfermedad renal crónica
- Diabetes mellitus tipo 2
- Hipertensión arterial sistémica
- Cardiopatía isquémica crónica

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Variable dependiente

- Proteinuria: presencia aumentada de proteínas en la orina, reflejo una alteración en la permeabilidad glomerular o en los mecanismos de reabsorción tubular. En el contexto clínico la albúmina suele ser el componente predominante. (42)

Variable independiente

- Infarto agudo de miocardio: evento clínico caracterizado por lesión miocárdica aguda evidenciada por elevación de biomarcadores cardíacos, acompañada de manifestaciones compatibles con isquemia. El diagnóstico se establece cuando existe un patrón ascendente o descendente de troponinas junto con alguno de los siguientes elementos: síntomas típicos, alteraciones nuevas en el segmento ST o en la onda T, desarrollo de ondas Q, evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable o identificación mediante angiografía o autopsia. (32)

Variables intervinientes

- Sexo: condición biológica que distingue a los individuos como hombres o mujeres, determinad por características anatómicas y fisiológicas del sistema reproductor.(43)
- Edad: número de años cumplidos desde el nacimiento del paciente al momento de su atención. (44)
- Enfermedad renal crónica: alteración persistente de la función renal definida por una tasa de filtrado glomerular menor a 60 mL/min/1.73m^2 o por la presencia de marcadores de daño renal durante un periodo igual o superior a 3 meses. (45)
- Diabetes mellitus tipo 2: trastorno metabólico crónico caracterizado por una regulación inadecuada de la glucosa debido a resistencia a la insulina y/o disminución en su producción, lo que condiciona hiperglucemia sostenida. (46)
- Hipertensión arterial sistémica: elevación persistente de la presión arterial, definida por cifras sistólicas ≥130 mmHg o diastólicas ≥80 mmHg. (47)
- Cardiopatía isquémica crónica: condición en la que el miocardio recibe un aporte insuficiente de oxígeno de manera prolongada debido a obstrucción o estenosis de las arterias coronarias, lo que genera disfunción ventricular progresiva. (48)

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Proteinuria: variable dependiente	Pacientes con proteinuria positiva en el examen general de orina	Cuantitativa	Continua	Leve Moderado Severo
Infarto agudo de miocardio: variable independiente	Diagnóstico de IAM por medio de electrocardiograma, clínica, enzimas cardíacas y/o estudios de imagen.	Cualitativa	Nominal	Si No
Sexo Variable: interviniente	Hombre o mujer.	Cualitativa	Nominal	Si No
Edad Variable: interviniente	Edad cumplida en años de los pacientes.	Cualitativa	Nominal	Si No

Enfermedad renal crónica Variable: interviniente	Paciente que cuenta o no con diagnóstico previo de ERC.	Cualitativa	Nominal	Si No
Diabetes mellitus tipo 2 Variable: interviniente	Paciente que cuenta o no con diagnóstico de DM2.	Cualitativa	Nominal	Si No
Hipertensión arterial sistémica Variable: interviniente	Paciente que cuenta o no con diagnóstico previo de HAS.	Cualitativa	Nominal	Si No
Cardiopatía isquémica crónica Variable: interviniente	Paciente que cuenta o no con diagnóstico previo de cardiopatía isquémica crónica	Cualitativa	Nominal	Si No

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de tipo analítico con el propósito de evaluar si la presencia de proteinuria puede considerarse un indicador pronóstico en pacientes atendidos en el área de urgencias del Hospital General Regional No. 1 de Chihuahua con diagnóstico de infarto agudo de miocardio.

El proceso de investigación se desarrolló mediante las siguientes etapas:

1. Identificación de casos: se elaboró un registro completo de pacientes que ingresaron con diagnóstico de infarto agudo de miocardio entre el 1 de enero de 2021 y el 30 de septiembre de 2024.
2. Aplicación de criterios de selección: a cada caso se le aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación previamente establecidos para asegurar la pertinencia de la muestra final.
3. Recolección de información: los datos de los pacientes que cumplieron con los criterios fueron integrados en el instrumento de recolección diseñado para el estudio.
4. Análisis estadístico: la información obtenida se procesó en el software SPSS, donde se generaron estadísticas descriptivas para variables cuantitativas y proporciones para las variables cualitativas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis con estadísticas descriptivas usando media, mediana, moda, mínimo y máximo, así como desviación estándar para las variables cuantitativas.

Para las variables cualitativas se realizó cálculo de chi-cuadrada, además de tablas de 2x2 para poder calcular odds ratio con un índice de confianza de 95%.

Para ello se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows, versión 30.

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se desarrolló conforme a los principios y lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Salud. De acuerdo con lo señalado en los artículos 13 y 14 del Título segundo, este estudio cumple con los criterios éticos aplicables a investigaciones realizadas en humanos, particularmente aquellas que emplean información clínica previamente registrada.

Según el artículo 17 del mismo reglamento, el proyecto se clasifica como investigación sin riesgo, dado que se basa exclusivamente en la revisión retrospectiva de expedientes clínicos y no implica intervenciones directas, procedimientos adicionales ni modificación alguna en la atención de los pacientes.

En concordancia con el artículo 23 y con las disposiciones del Instituto Mexicano del Seguro Social para la elaboración de protocolos de investigación, se solicitó la excepción del consentimiento informado por escrito, dado que la información utilizada proviene de registros clínicos existentes y no requiere contacto con los pacientes.

Asimismo, el estudio se sustenta en los principios éticos internacionales establecidos por la Declaración de Helsinki, garantizando el respeto a la autonomía, la beneficiencia, la no maleficencia y la justicia. Se aseguró la protección de la confidencialidad mediante el uso de folios numéricos en lugar de nombres o datos identificatorios, preservando el anonimato de todos los participantes.

Finalmente, el protocolo fue sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud del IMSS, con el propósito de verificar su pertinencia metodológica y el cumplimiento de los estándares éticos instituciones.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

- **Tesista**

Dra. Edna Saraí García Arellano, Médico Residente de medicina de urgencias médico-quirúrgicas.

- **Investigador responsable**

Dr. Óscar Jesús Chávez Domínguez, especialidad en Urgencias Médico-Quirúrgicas, subespecialidad en medicina en el enfermo en estado crítico y diplomado en gestión directiva médica.

Recursos materiales

- Computadora.

Recursos financieros

- Todos los gastos financieros fueron a cargo del tesista.

Factibilidad

El proyecto fue viable ya que la cantidad de pacientes que llegan al hospital con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio sigue siendo importante y la solicitud de examen general de orina se pudo realizar desde el área de cubículo de estabilización al tomar todas las muestras para laboratorio y no retardó el inicio del tratamiento ni el diagnóstico, además de que no se modificaron las políticas de salud o de atención institucional, así mismo se solicitó la aprobación de las autoridades del HGR No. 1.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Proteinuria como factor pronóstico en pacientes con infarto agudo de miocardio en el HGR No.1 Chihuahua.

Actividades	2025								
	Mes I	Mes II	Mes III	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud del IMSS									
Trabajo de campo									
Captura de datos									
Análisis de datos y resultados									
Redacción final de la tesis									
Entrega de tesis final									

RESULTADOS

Durante el tiempo en el que se llevó a cabo la recolección de datos se logró juntar una muestra de 368 pacientes, al tener esta muestra se tomaron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión que se plantearon desde el inicio de este protocolo con lo que se queda con una muestra final total de 107 pacientes los cuales fueron diagnosticados con infarto agudo de miocardio.

En la tabla 1 se resumen las características del total de la muestra, en esta se nos muestra que la edad promedio fue de 64 ±10 años, el sexo predominante fue el masculino con casi 2/3 partes del total de la muestra (65%), el 55% no fumaba, más de la mitad de la muestra consumía alcohol (62%) y una minoría fue la que reportó el consumo de drogas (5%).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra estudiada

Característica	Valor
Edad	64 ±10
Sexo	
Femenino	38 (35%)
Masculino	69 (65%)
Tabaquismo	
Positivo	48 (45%)
Negativo	59 (55%)
Etilismo	
Positivo	41 (38%)
Negativo	66 (62%)
Uso de drogas	
Positivo	5 (5%)
Negativo	102 (95%)

Respecto a las características clínicas, más de la mitad fue diagnosticado con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (59%), predominaron los pacientes

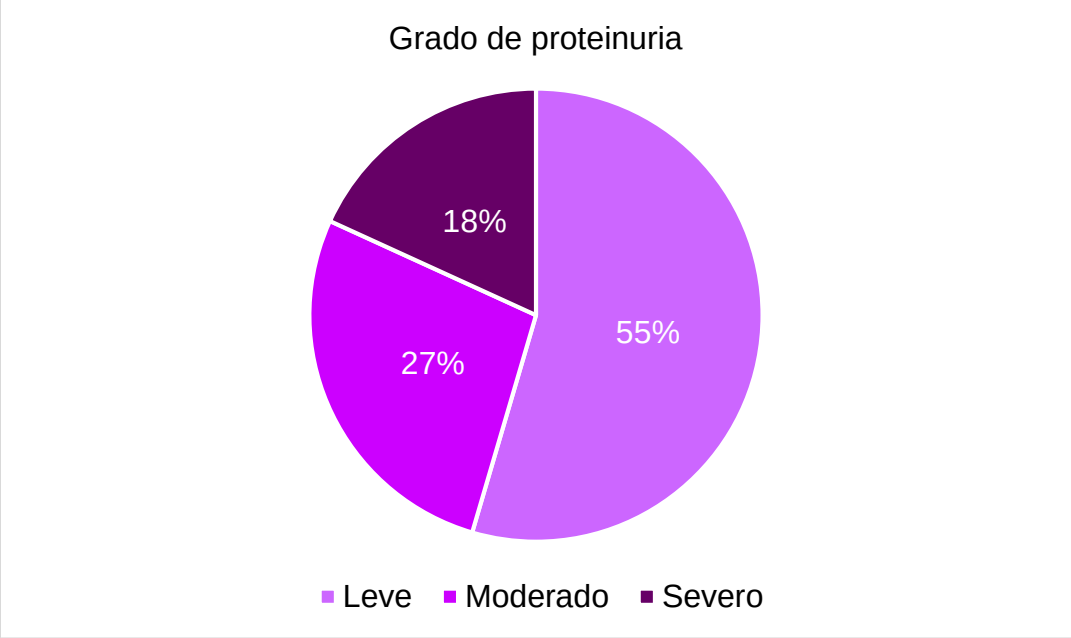
con antecedente de diabetes mellitus (54%) así como los que tienen el antecedente de hipertensión arterial sistémica (62%), una mínima parte de los pacientes contaban con enfermedad renal crónica (6%), el 21% ya contaba con antecedente de cardiopatía isquémica crónica y solo el 41% presentó proteinuria positiva en el examen general de orina (tabla 2).

Tabla 2. Características clínicas de la muestra

Característica	Valor
Diagnóstico	
IAM con elevación del segmento ST	63 (59%)
IAM sin elevación del segmento ST	44 (41%)
Diabetes mellitus	
Positiva	58 (54%)
Negativa	49 (46%)
Hipertensión arterial sistémica	
Positiva	66 (62%)
Negativa	41 (38%)
Enfermedad renal crónica	
Positiva	6 (6%)
Negativa	101 (94%)
Cardiopatía isquémica crónica	
Positiva	22 (21%)
Negativa	85 (79%)
Presencia de proteinuria	
Positiva	44 (41%)
Negativa	45 (42%)
No especificada	18 (1%)

Del total de los pacientes que presentaron proteinuria positiva la mayor parte se clasificó con un grado leve (55%) y con el menor porcentaje se encuentran los pacientes con un grado severo (18%) tal y como se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1. Distribución de pacientes según el grado de proteinuria presentado



Las características de los pacientes que presentaron proteinuria positiva se resumen en la tabla 3, en la que se nos muestra que predominó el sexo masculino con un 70%, el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del ST fue diagnosticado en la mayoría con un 57%, cerca de la mitad presentó antecedente de tabaquismo positivo (52%), menos del 50% refirió consumo de alcohol (41%), solo el 2% tenía el antecedente de consumo de drogas, los que presentaron antecedente de diabetes mellitus y de hipertensión arterial se reportó con 52% y 61% respectivamente, solamente el 11% presentaba enfermedad renal crónica, menos de un cuarto de los pacientes ya tenían cardiopatía isquémica crónica (23%) y casi un tercio de los pacientes presentaron complicaciones.

Tabla 3. Características de los pacientes con presencia de proteinuria

Característica	Valor
Sexo	
Femenino	13 (30%)
Masculino	31 (70%)
Diagnóstico	
IAM con elevación del segmento ST	25 (57%)
IAM sin elevación del segmento ST	19 (43%)
Tabaquismo	
Positivo	23 (52%)
Negativo	21 (48%)
Etilismo	
Positivo	18 (41%)
Negativo	26 (59%)
Uso de drogas	
Positivo	1 (2%)
Negativo	43 (98%)
Diabetes mellitus	
Positivo	23 (52%)
Negativo	21 (48%)
Hipertensión arterial sistémica	
Positivo	27 (61%)
Negativo	17 (39%)
Enfermedad renal crónica	
Positivo	5 (11%)
Negativo	39 (89%)
Cardiopatía isquémica crónica	
Positivo	10 (23%)
Negativo	34 (77%)
Presencia de complicaciones	
Positivo	14 (32%)
Negativo	30 (68%)

En la distribución de variables de acuerdo con la presencia de proteinuria ningún valor p fue estadísticamente significativo como se observa en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución de variables de acuerdo con la presencia de proteinuria

Variables	Presencia de proteinuria		Valor p
	Si N=44	No N=45	
Sexo femenino	13	19	0.305
Sexo masculino	31	26	0.305
IAM con elevación del segmento ST	25	25	1.000
IAM sin elevación del segmento ST	19	20	1.000
Tabaquismo	23	20	0.598
Etilismo	18	17	0.932
Uso de drogas	1	3	0.625
Diabetes mellitus	23	25	0.922
Hipertensión arterial sistémica	27	28	1.000
Enfermedad renal crónica	5	1	0.195
Cardiopatía isquémica crónica	10	7	0.555
Presencia de complicaciones	30	14	0.591

En la tabla 5 se muestra el odds ratio de cada una de las variables asociadas con proteinuria, así como el índice de confianza de 95% con lo que se muestra que ninguna variable presenta un riesgo realmente ya que todos los índices de confianza se encuentran por debajo de 1.

Tabla 5. Factores asociados a la presencia de proteinuria

Variables	OR	IC 95%	p
Sexo femenino	1.429	0.725 – 4.189	0.305
Sexo masculino	0.820	0.599 – 1.123	0.305
IAM con elevación del segmento ST	0.978	0.677 – 1.411	1.000
IAM sin elevación del segmento ST	1.029	0.643 – 1.648	1.000
Tabaquismo	1.369	0.595 – 3.152	0.598
Etilismo	1.140	0.487 – 2.671	0.932
Uso de drogas	0.326	0.033 – 3.256	0.625
Diabetes mellitus	0.876	0.594 – 1.460	0.922
Hipertensión arterial sistémica	0.964	0.410 – 2.268	1.000
Enfermedad renal crónica	5.641	0.631 – 50.397	0.195
Cardiopatía isquémica crónica	1.597	0.547 – 4.659	0.555
Presencia de complicaciones	1.442	0.569 – 3.655	0.591

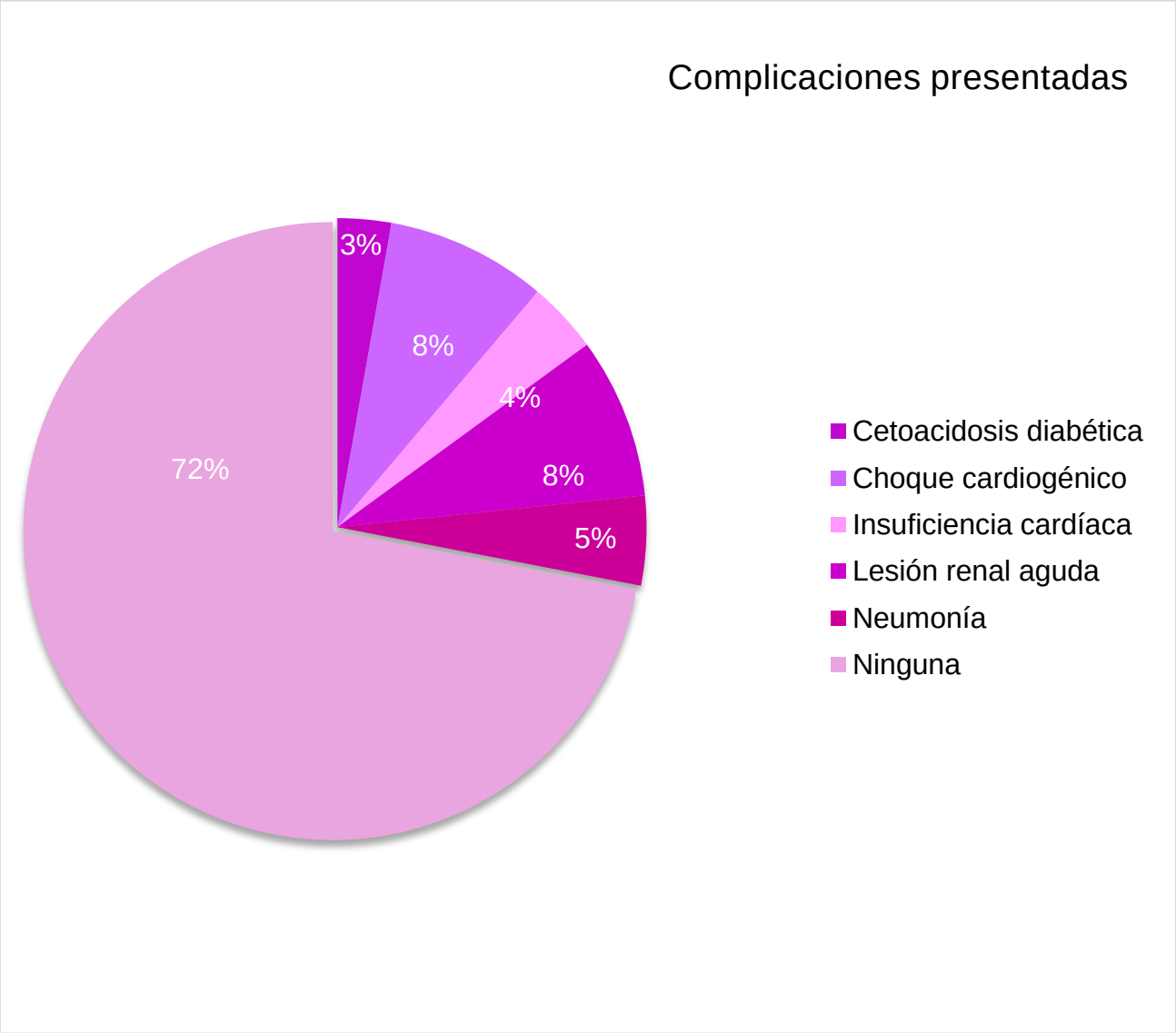
En la tabla 6 se muestra la distribución de las variables de acuerdo con la presencia de complicaciones en la que solo se encontró a la diabetes mellitus con una p estadísticamente significativa de 0.024.

Tabla 6. Distribución de variables de acuerdo con la presencia de complicaciones

Variables	Presencia de complicaciones		Valor de P
	Si N=30	**No** N=77	
Sexo femenino	11	21	0.458
Sexo masculino	14	43	0.458
IAM con elevación del segmento ST	16	47	0.611
IAM sin elevación del segmento ST	14	30	0.611
Tabaquismo	14	34	0.985
Etilismo	15	26	0.183
Uso de drogas	1	4	1.000
Diabetes mellitus	22	36	**0.024**
Hipertensión arterial sistémica	21	45	0.377
Enfermedad renal crónica	2	4	1.000
Cardiopatía isquémica crónica	8	14	0.478

En la gráfica 2 se muestran las complicaciones presentadas en las que se observa que tanto choque cardiogénico como lesión renal aguda son las que se presentaron con mayor frecuencia siendo ambas presentes en un 8% de los pacientes y siendo la cetoacidosis diabética la complicación presentada con menor frecuencia en un 3% de los pacientes.

Gráfica 2. Complicaciones presentadas



En la tabla 7 se muestran los factores asociados a la presencia de complicaciones en la que se observa que tanto por odds ratio como por índice de confianza la diabetes mellitus fue el único factor estadísticamente significativo.

Tabla 7. Factores asociados a la presencia de complicaciones

Variables	OR	IC 95%	p
Sexo femenino	0.746	0.424 – 1.602	0.458
Sexo masculino	0.746	0.424 – 1.311	0.458
IAM con elevación del segmento ST	1.144	0.783 – 1.672	0.611
IAM sin elevación del segmento ST	0.835	.520 – 1.341	0.611
Tabaquismo	1.107	0.475 – 2.580	0.985
Etilismo	1.962	0.832 – 4.624	0.183
Uso de drogas	0.629	0.067 – 5.871	1.000
Diabetes mellitus	**3.132**	**1.242 – 7.897**	**0.024**
Hipertensión arterial sistémica	1.659	0.673 – 4.093	0.377
Enfermedad renal crónica	1.304	0.226 – 7.520	1.000
Cardiopatía isquémica crónica	1.636	0.605 – 4.426	0.478

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos durante la realización de este protocolo muestran que las características de nuestros pacientes son similares a lo reportado en estudios previos como en el realizado por Mok en 2019 (49) donde la diferencia más significativa en los resultados fue que la prevalencia es mayor en los pacientes de nuestro hospital donde el reportar un 32% y nosotros obtuvimos un 41%, esto puede ser debido a que los pacientes en nuestro hospital tienen un menor apego a su tratamiento o puede ser debido a la falta constante de los medicamentos en nuestro sistema de salud, así como las malas prácticas de alimentación y el sedentarismo común en nuestros pacientes. La presencia de hipertensión y diabetes mellitus como comorbilidad y siendo las más prevalentes en la población son similares en ambos estudios.

El choque cardiogénico y la lesión renal aguda que se presentaron en un 8% de los pacientes ambas, no se encontró como variable reportada en otros estudios, sin embargo, estás si se encuentran relacionadas con la presencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica, que de acuerdo con Diercks (50) también encontró que estas dos entidades tienen un peor pronóstico en los pacientes con infarto agudo de miocardio, el basándose en una población meramente con diagnóstico de IAM con elevación del segmento ST, que las características de su población también fueron similares al tener predominio de sexo masculino, tabaquismo positivo, y una edad mayor.

Pese a no tener un valor estadísticamente significativo la presencia de proteinuria con el pronóstico de los pacientes, si se corroboró que existe una alta relación entre la presencia de proteinuria con la presencia de complicaciones, sobre todo en todas aquellas patologías crónicas, además de los hábitos de los pacientes como el tabaquismo y etilismo que también tienen una relación mayor con la presencia de proteinuria y sobre todo de complicaciones.

CONCLUSIONES

Pese a que el estudio no fue estadísticamente significativo, se puede concluir que a nuestros pacientes hay que tenerles un mayor monitoreo de su función renal, ya que la prevalencia de la proteinuria es muy alta, principalmente en aquellos que ya presentan el antecedente de hipertensión arterial sistémica o de diabetes mellitus, esto puede ser secundario al mal apego al tratamiento o mal control de sus patologías que por consiguiente termina desencadenando una lesión endotelial y mayor riesgo cardiovascular.

También, es importante recalcar, que no se lleva un adecuado reporte de la proteinuria en los exámenes generales de orina, ya que estos varían de acuerdo con la persona que los reporta y a veces no especifican si tuvieron proteinuria negativa, cosa que puede ser un gran sesgo para la interpretación de los resultados, además de que no se reporta como tal la microalbuminuria, si no solamente proteinuria en general. Pese a que estudios recientes recomiendan que es mejor analizar la relación albúmina/creatinina que los niveles de excreción de albúmina debido a que hay muchos factores que pueden modificar este valor., por lo tanto, también sería una mejor opción buscar otras formas de evaluar la función renal de nuestros pacientes para poder disminuir los gastos médicos a futuro de acuerdo con sus patologías crónicas y complicaciones que pueden llegar a generar tanto a corto como largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barzilay JI, Farag YMK, Durthaler J. Albuminuria: An Underappreciated Risk Factor for Cardiovascular Disease. J Am Heart Assoc. el 16 de enero de 2024;13(2). doi:10.1161/JAHA.123.030131

2. Tagle R, González F, Acevedo M. Microalbuminuria y excreción urinaria de albúmina en la práctica clínica. Rev Med Chil. junio de 2012;140(6):797–805. doi:10.4067/S0034-98872012000600016

3. Toto RD. Microalbuminuria: Definition, Detection, and Clinical Significance. The Journal of Clinical Hypertension. el 25 de noviembre de 2004;6(s11):2–7. doi:10.1111/j.1524-6175.2004.4064.x

4. Chapter 1: Definition and classification of CKD. Kidney Int Suppl (2011). el 1 de enero de 2013;3(1):19–62. doi:10.1038/kisup.2012.64

5. Prassad Rohan M., Bali Atul, Tikaria Richa. Microalbuminuria [Internet]. enero de 2024 [citado el 18 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563255/?report=classic

6. Viswanathan G, Upadhyay A. Assessment of Proteinuria. Adv Chronic Kidney Dis. julio de 2011;18(4):243–8. doi:10.1053/j.ackd.2011.03.002

7. Résimont G, Cavalier E, Radermecker RP, Delanaye P. Albuminuria in diabetic patients: how to measure it?—a narrative review. J Lab Precis Med. el 1 de enero de 2022;7:4–4. doi:10.21037/jlpm-21-58

8. World Health Organization. WHO [Internet]. 2021 [citado el 10 de septiembre de 2024]. Cardiovascular diseases (CVDs). Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw8--2BhCHARIsAF_w1gzmEsnnrXAi4KhfWP7UhQX83Ui4NtYE3SL-uSCQcvdILTvb_FRIHGQaAnf6EALw_wcB

9. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. el 20 de marzo de 2018;137(12):E67–492. doi:10.1161/CIR.0000000000000558

10. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation. el 10 de septiembre de 2019;140(11):e596–646. doi:10.1161/CIR.0000000000000678

11. Rea P. Blood Supply of the Brain and Clinical Issues. En: Essential Clinical Anatomy of the Nervous System [Internet]. Elsevier; 2015. p. 99–119. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128020302000066 doi:10.1016/B978-0-12-802030-2.00006-6

12. Ustrell-Roig X, Serena-Leal J. Stroke. Diagnosis and Therapeutic Management of Cerebrovascular Disease. Revista Española de Cardiología (English Edition). enero de 2007;60(7):753–69. doi:10.1016/S1885-5857(08)60011-0

13. Mendelson SJ, Prabhakaran S. Diagnosis and Management of Transient Ischemic Attack and Acute Ischemic Stroke: A Review. JAMA - Journal of the American Medical Association. American Medical Association; 2021. p. 1088–98. doi:10.1001/jama.2020.26867 PubMed PMID: 33724327.

14. Ziu E, Khan Suheb MZ, Mesfin FB. Subarachnoid Hemorrhage. En: Statpearls [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023 [citado el 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441958/

15. Bir SC, Khan MW, Javalkar V, Toledo EG, Kelley RE. Emerging Concepts in Vascular Dementia: A Review. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. el 1 de agosto de 2021;30(8):105864. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105864

16. Liu Y, Chen S, Zühlke L, Black GC, Choy M kit, Li N, et al. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970–2017: updated systematic review and meta-analysis of 260 studies. Int J Epidemiol. el 1 de abril de 2019;48(2):455–63. doi:10.1093/ije/dyz009

17. Romera G, Luis Zunzunegui J. 35 Recien nacido con sospecha de cardiopatia congenita [Internet]. Disponible en: www.aeped.es/protocolos/

18. Boyden PA. Cellular Electrophysiologic Basis of Cardiac Arrhythmias. Am J Cardiol. agosto de 1996;78(4):4–11. doi:10.1016/S0002-9149(96)00447-X

19. García EG, Gómez FJG, Pion MG, Alonso-Colmenares MG. Arritmias cardiacas en Urgencias. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. el 1 de octubre de 2015;11(87):5175–84. doi:10.1016/j.med.2015.09.010

20. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. el 3 de mayo de 2022;145(18):E895–1032. doi:10.1161/CIR.0000000000001063

21. Institute of Medicine. Cardiovascular Disability [Internet]. Washington, D.C.: National Academies Press; 2010. 328 p. Disponible en: http://www.nap.edu/catalog/12940 doi:10.17226/12940

22. Vedantham S, Sista AK, Klein SJ, Nayak L, Razavi MK, Kalva SP, et al. Quality Improvement Guidelines for the Treatment of Lower-Extremity Deep Vein Thrombosis with Use of Endovascular Thrombus Removal. Journal of Vascular and Interventional Radiology. septiembre de 2014;25(9):1317–25. doi:10.1016/j.jvir.2014.04.019

23. Streiff MB, Brady JP, Grant AM, Grosse SD, Wong B, Popovic T, et al. CDC Grand Rounds: preventing hospital-associated venous thromboembolism. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. el 7 de marzo de 2014;63(9):190–3. PubMed PMID: 24598595.

24. Ali FN, Carman TL. Medical Management for Chronic Atherosclerotic Peripheral Arterial Disease. Drugs. noviembre de 2012;72(16):2073–85. doi:10.2165/11640810-000000000-00000

25. Muller MD, Reed AB, Leuenberger UA, Sinoway LI. Physiology in Medicine: Peripheral arterial disease. J Appl Physiol. el 1 de noviembre de 2013;115(9):1219–26. doi:10.1152/japplphysiol.00885.2013

26. Feldman DI, Latina J, Lovell J, Blumenthal RS, Arbab-Zadeh A. Coronary computed tomography angiography in patients with stable coronary artery disease. Trends Cardiovasc Med. el 1 de octubre de 2022;32(7):421–8. doi:10.1016/j.tcm.2021.08.009

27. Edvardsen T, Asch FM, Davidson B, Delgado V, DeMaria A, Dilsizian V, et al. Non-Invasive Imaging in Coronary Syndromes: Recommendations of The European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography, in Collaboration with The American Society of Nuclear Cardiology, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. J Cardiovasc Comput Tomogr. el 1 de julio de 2022;16(4):362–83. doi:10.1016/j.jcct.2022.05.006

28. INEGI. https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=8771 [Internet]. 2024 [citado el 28 de abril de 2024]. Estadísticas de Defunciones Registradas (EDR) de enero a junio de 2023 (preliminar). Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=8771

29. Bhatt DL, Lopes RD, Harrington RA. Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndromes. JAMA. el 15 de febrero de 2022;327(7):662. doi:10.1001/jama.2022.0358

30. Tucker B, Patel S. Acute Coronary Syndrome: Unravelling the Biology to Identify New Therapies. Cells. el 19 de diciembre de 2022;11(24):4136. doi:10.3390/cells11244136

31. Khandkar C, Madhavan M V., Weaver JC, Celermajer DS, Karimi Galougahi K. Atherothrombosis in Acute Coronary Syndromes—From Mechanistic Insights to Targeted Therapies. Cells. el 10 de abril de 2021;10(4):865. doi:10.3390/cells10040865

32. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). Eur Heart J. el 14 de enero de 2019;40(3):237–69. doi:10.1093/eurheartj/ehy462

33. Frank M, Sanders C, Berry BP. Evaluation and management of ST-segment elevation myocardial infarction in the emergency department. Emerg Med Pract. enero de 2021;23(1):1–28. PubMed PMID: 33320487.

34. Vogel B, Claessen BE, Arnold S V., Chan D, Cohen DJ, Giannitsis E, et al. ST-segment elevation myocardial infarction. Nat Rev Dis Primers. el 6 de junio de 2019;5(1):39. doi:10.1038/s41572-019-0090-3

35. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J. el 12 de octubre de 2023;44(38):3720–826. doi:10.1093/eurheartj/ehad191

36. Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al. Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol. el 1 de junio de 2021;74(6):544.e1-544.e73. doi:10.1016/j.recesp.2020.12.024

37. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non–ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. Circulation. diciembre de 2014;130(25):2346–53. doi:10.1161/CIR.0000000000000134

38. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-st-elevation acute coronary syndromes: A report of the American college of cardiology/American

heart association task force on practice guidelines. Circulation. Lippincott Williams and Wilkins; 2014. p. e344–426. doi:10.1161/CIR.0000000000000134 PubMed PMID: 25249585.

39. Khan SS, Coresh J, Pencina MJ, Ndumele CE, Rangaswami J, Chow SL, et al. Novel Prediction Equations for Absolute Risk Assessment of Total Cardiovascular Disease Incorporating Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. el 12 de diciembre de 2023;148(24):1982–2004. doi:10.1161/CIR.0000000000001191

40. Tanaka S, Takase H, Dohi Y, Kimura G. The prevalence and characteristics of microalbuminuria in the general population: a cross-sectional study. BMC Res Notes. el 7 de diciembre de 2013;6(1):256. doi:10.1186/1756-0500-6-256

41. Barzilay JI, Farag YMK, Durthaler J. Albuminuria: An Underappreciated Risk Factor for Cardiovascular Disease. J Am Heart Assoc. el 16 de enero de 2024;13(2). doi:10.1161/JAHA.123.030131

42. Tagle R, González F, Acevedo M. Microalbuminuria y excreción urinaria de albúmina en la práctica clínica. Rev Med Chil. junio de 2012;140(6):797–805. doi:10.4067/S0034-98872012000600016

43. World Health Organization. World Health Organization [Internet]. 2024 [citado el 10 de septiembre de 2024]. Gender and health. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/gender

44. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [Internet]. 2024 [citado el 8 de noviembre de 2024]. Edad. Disponible en: https://dle.rae.es/edad

45. Stevens PE. Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: Synopsis of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2012 Clinical Practice Guideline. Ann Intern Med. el 4 de junio de 2013;158(11):825. doi:10.7326/0003-4819-158-11-201306040-00007

46. ElSayed NA, Aleppo G, Bannuru RR, Bruemmer D, Collins BS, Ekhlaspour L, et al. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: *Standards of Care in Diabetes—2024*. Diabetes Care. el 1 de enero de 2024;47(Supplement_1):S20–42. doi:10.2337/dc24-S002

47. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. junio de 2018;71(6). doi:10.1161/HYP.0000000000000065

48. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J. el 14 de enero de 2020;41(3):407–77. doi:10.1093/eurheartj/ehz425

49. Mok Y, Ballew SH, Sang Y, Grams ME, Coresh J, Evans M, et al. Albuminuria as a Predictor of Cardiovascular Outcomes in Patients With Acute Myocardial Infarction. J Am Heart Assoc. el 16 de abril de 2019;8(8). doi:10.1161/JAHA.118.010546

50. Diercks GFH, Hillege HL, van Boven A d J, Kors JA, Crijns HJGM, Grobbee DE, et al. Microalbuminuria modifies the mortality risk associated with electrocardiographic ST-T segment changes. J Am Coll Cardiol. octubre de 2002;40(8):1401–7. doi:10.1016/S0735-1097(02)02165-4

ANEXOS

Anexo 1: Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado

Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del HGR No. 1 que apruebe la excepción de la Carta de Consentimiento Informado debido a que el protocolo de Investigación "PROTEINURIA COMO FACTOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN EL HGR. NO. 1 CHIHUAHUA", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- Edad, sexo, comorbilidades: (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquémica crónica), resultados de laboratorio: examen general de orina, complicaciones y pronóstico.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS
En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo. La información recabada será utilizada exclusiva para la realización del protocolo "PROTEINURIA COMO FACTOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN EL HGR. NO. 1 CHIHUAHUA", cuyo propósito es obtener la tesis para titulación de especialidad médica.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente:
Dr. Óscar Jesús Chávez Domínguez
Investigador Responsable

Anexo 2. Instrumento de recolección de la información

Numero	Edad	Sexo	Diagnóstico	Tabaquismo	Etilismo	Uso de drogas	Diabetes	Hipertensión	Enfermedad renal crónica	Cardiopatía isquémica crónica	Presencia de proteinuria	Rango reportado	Rango de proteinuria	Complicaciones

Anexo 3. Carta de no inconveniencia del director

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS | 80 AÑOS 1943-2023

ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRTIVA
DESCONCENTRADA ESTATAL CHIHUAHUA
Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Chihuahua, Chih., a 30 de septiembre de 2024

Comité Local de Investigación en Salud No. 805
Presente:

Asunto: Carta de No Inconveniencia

Por medio de la presente me permito informar en mi carácter de Director del Hospital General Regional No. 1 de Chihuahua, que en relación al proyecto de investigación con fines de tesis titulado:

PROTEINURIA COMO FACTOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN EL HGR NO. 1 CHIHUAHUA

A cargo de los investigadores:
Investigador Responsable: Dr. Óscar Jesús Chávez Domínguez
Tesista: Dra. Edna Saraí García Arellano

Por parte de esta Unidad "No existe inconveniente" para la realización del proyecto de investigación en las instalaciones de eta Unidad Médica por el grupo de investigadores, toda vez que dicho proyecto haya sido evaluado y aceptado por ambos Comités de Evaluación y emitan el Dictamen con número de Registro de Autorización correspondiente, para lo cual agradeceré se me notifique dicha resolución para otorgar las facilidades para el desarrollo de esta investigación.
Se expide la presente para los fines correspondientes.

ATENTAMENTE
"Seguridad y Solidaridad Social"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
IMSS
Dra. Ma. Guadalupe Nájera Ruiz
Dirección
Ced. Prof. 2354194 Ced Esp 9507698
Matrícula 99087323
HGR1

Dra. Maria Guadalupe Najera Ruiz
Director Hospital General Regional No. 1 Chihuahua

Av. C. Ortiz de Carros No. 500 Col. San Felipe Sector 5 Chihuahua, Chih. C.P. 31203 Tel. (614)

2024 Felipe Carrillo PUERTO

Anexo 4. Dictamen de aprobación

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **805**.
U MED FAMILIAR NUM 33

Registro COFEPRIS **17 CI 08 019 026**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 08 CEI 003 2018072**

FECHA **Viernes, 09 de mayo de 2025**

Doctor (a) OSCAR JESUS CHAVEZ DOMINGUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PROTEINURIA COMO FACTOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN EL HGR NO.1 CHIHUAHUA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2025-805-040

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

María Luisa Carrasco Anchondo
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 805