



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 32

**“NIVEL DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF No. 41 ESTACIÓN
BAMOA, GUASAVE, SINALOA “**

Proyecto de

TESIS

que presenta:

Julián Renato Cervantes Angulo

Como requisito para obtener
el grado de especialidad en:

Medicina Familiar

Director de Tesis

DR. JOSE FRANCISCO ESPINOZA RUBIO

Guasave, Sinaloa

Junio 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 32

**“NIVEL DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF No. 41 ESTACIÓN
BAMOA, GUASAVE, SINALOA “**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

JULIÁN RENATO CERVANTES ANGULO

Guasave, Sinaloa

Junio 2019

**“NIVEL DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF No. 41 ESTACIÓN
BAMO, GUASAVE, SINALOA “**

TRABAJO QUE PARA LA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA
JULIÁN RENATO CERVANTES ANGULO

AUTORIZACIONES UNAM

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M,

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

**“NIVEL DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF No. 41 ESTACIÓN
BAMOA, GUASAVE, SINALOA “**

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA
JULIÁN RENATO CERVANTES ANGULO

AUTORIZACIONES

Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General de Zona No. 32
Guasave, Sinaloa

Dra. TRINIDAD LEYVA VERDUZCO
DIRECTORA DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR
No. 32, IMSS GUASAVE, SINALOA

Dr. EDI SAMUEL ESPINOZA ASTORGA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES DEL IMSS

Dr. JOSÉ FRANCISCO ESPINOZA RUBIO
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 32
GUASAVE, SINALOA

Dr. OSWALDO SALAZAR VALENZUELA
COORDINADOR DELEGACIONAL DE PLANEACIÓN Y ENLACE
INSTITUCIONAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 32
GUASAVE, SINALOA



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **2503** con número de registro **17 CI 25 012 054** ante COFEPRIS

H GRAL ZONA -MF- NUM 3, SINALOA

FECHA **04/12/2017**

DR. JULIAN RENATO CERVANTES ANGULO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"NIVEL DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF No. 41 ESTACIÓN BAMOA, GUASAVE, SINALOA"

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-2503-36

ATENTAMENTE

DR.(A). ARMANDO FELIX ORTIZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2503

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS:

Primero agradezco a dios por haberme dado la oportunidad de seguir avanzando en mi carrera.

A mi madre por darme la vida y estar siempre dispuesta a ayudarme a pesar de mis errores.

A mi tío un gran medico e investigador (Dr. Pal Angulo Hernández 1965-2015) Hepatólogo por su ayuda incondicional siempre para que yo pudiera terminar mis estudios.

A mi esposa por estar siempre a mi lado, por su comprensión y paciencia, por apoyarme siempre y alentarme para salir adelante.

A mis hijos por ser lo más hermoso que me ha dado la vida.

A mis abuelos que desde niño me apoyaron en todo.

A todos mis maestros en especial al Dr. Espinoza Edi, sin esperar nada a cambio me instruyo en el camino de la medicina familiar.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por darme la oportunidad de crecer como médico, desarrollándome como especialista.

INDICE

ABREVIATURAS	9
I.- RESUMEN	10
Introducción.....	10
Objetivos.....	10
Materiales y métodos.....	10
Metodología.....	11
Resultados.....	11
Conclusión.....	11
Palabra clave.....	11
II.- MARCO TEÓRICO	12
A.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	12
B.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	17
III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
IV.- JUSTIFICACIÓN	24
V.- OBJETIVOS	26
A.- OBJETIVO GENERAL.....	26
B.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
VI.- HIPÓTESIS	27
A. Hipótesis de Trabajo.....	27
B. Hipótesis Nula.....	27
VII.- MATERIAL Y MÉTODOS	28
A.- TIPO DE ESTUDIO.....	28
B.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	28
C.- POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.....	28
D.- TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	28
E.- CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	28
1.- CRITERIO DE INCLUSIÓN.....	28
2.- CRITERIO DE EXCLUSIÓN.....	29
3.- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	29
F.- VARIABLES.....	29

1.- TIPOS DE VARIABLES.....	29
G.-INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	32
H.- MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN	32
I.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO	33
J.- RECURSOS	33
1.- RECURSOS HUMANOS.....	33
2.- RECURSOS MATERIALES	33
VIII.- ASPECTOS ÉTICOS.....	35
IX.- RESULTADOS.....	36
A.-Descripción	36
B.- Gráficos.....	37
Gráfico 1	37
Gráfico 2	38
Gráfico 3	39
Gráfico 4	40
Gráfico 5	41
X.-DISCUSIÓN	42
XI.- CONCLUSIÓN.....	43
XII.- BIBLIOGRAFÍA	44
XIII. – ANEXOS	47
A.- INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	47
B.- Carta de asentimiento.....	48
C.- Carta de Consentimiento Informado	49

ABREVIATURAS

ARIMAC. - Área informática médica y archivo clínico.

Cr.- Creatinina.

ENSANUT.- La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ERC.- Enfermedad renal crónica.

FG.- filtración glomerular.

H.- Hora.

HTA.- Hipertensión arterial.

IFG. - Índice de filtración glomerular.

I.M.C.- Índice de masa corporal.

IMSS.- Instituto mexicano del seguro social.

MDRD.- Modification of Diet in Renal Disease (Modificación de la dieta en la enfermedad renal).

MIN.-Minuto.

ML.-Mililitro.

OMS.- Organización mundial de la salud.

SC.- Superficie corporal.

SCr.-Creatinina sérica.

SEEDO.- Sociedad española para el estudio de la obesidad.

UMF.- Unidad de medicina familiar.

I.- RESUMEN

Título: “Nivel de filtración glomerular en pacientes adultos con hipertensión arterial sistémica de la UMF No. 41 Estación Bamao, Guasave, Sinaloa”

Cervantes -Angulo CE¹, Espinoza -Rubio JF² ¹Alumno de Tercer Año del Curso de Especialización en Medicina Familiar, ²Médico Especialista en Medicina Familiar HGZ c/MF No. 32.

Introducción: La Hipertensión Arterial Sistémica CIE-10:I10 es un Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras $\geq 140/90$ ml/Hg. Los estudios epidemiológicos clásicos que analizaron la conexión entre presión arterial y patología vascular no tuvieron en cuenta la afectación renal. Sin embargo, en los últimos tres años diversos estudios en pacientes hipertensos han demostrado que el descenso de la función renal se asocia de forma significativa con un mayor riesgo cardiovascular. De hecho, en el VII informe del JNC, se reconoce, por primera vez, que un filtrado glomerular < 60 ml/min es un factor mayor de riesgo cardiovascular, equiparable al tabaquismo o la dislipidemia. El índice de filtrado glomerular es aceptado como el mejor método para evaluar la función renal. Los valores de referencia, relacionados a edad, sexo y superficie corporal (SC), son aproximadamente 130 y 120 mL/min/1,73 m² SC en el hombre y en la mujer, jóvenes, respectivamente.

Objetivos. - A través de la fórmula de Cockcroft y Gault valorar el nivel de filtración glomerular en pacientes adultos con hipertensión arterial sistémica de la UMF No. 41 Estación. Bamao, Guasave, Sinaloa.

Materiales y métodos. - Se revisó los expedientes de 250 pacientes adultos con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.

Se acude con el encargado del Área de Informática Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) previa autorización del director, para solicitar información estadística acerca del número total de derechohabientes que tiene el rango elegido en este caso es de 18 a 69 años y portadores de hipertensión arterial sistémica se especificó que dicha información se puede obtener del Sistema de Atención Integral a la Salud (SIAIS), donde obtendré un listado en

dicho sistema posterior a ingresar el periodo de tiempo. Posteriormente se revisarán los expedientes electrónicos y expedientes manuales en caso de ser necesario para obtener el resto de la información.

Metodología-Tipo de estudio que se efectuó es observacional, descriptivo, de acuerdo a su finalidad, de acuerdo a su secuencia temporal es de corte transversal y de acuerdo a su periodo en que se captó la información es retrospectiva.

Resultados. –De una muestra de 250 expedientes de pacientes adultos de edad entre 18 y 69 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica de la UMF 41 de Estación Bamoa Guasave, Sinaloa. Se encontró una media de edad de 40 años, 58% del género masculino y 42% del género femenino. Se les aplicó la fórmula matemática de Cockcroft y Gault para conocer su tasa de filtración glomerular y se encontró que solo el 1% de dichos pacientes (dos pacientes del género masculino) presentan daño renal.

Conclusión.- En base a los resultados obtenidos en previas investigaciones que encontraron alta prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sin ningún otro factor de riesgo para daño renal, en este estudio, se encontró que solamente el 1% de los pacientes tienen enfermedad renal crónica, seguramente por la diferencia en los años de seguimiento de sus pacientes, en comparación con mi estudio. Sin embargo, conocer y controlar este factor de riesgo es importante para prevenir la enfermedad renal crónica. Así mismo, se considera importante incrementar la promoción a la educación sobre este factor de riesgo y otros que también influyen en el desarrollo de daño renal crónico

Palabra clave.- Nivel de filtración glomerular e hipertensión arterial sistémica.

II.- MARCO TEÓRICO

A.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:

La hipertensión Arterial es un importante problema médico y de salud pública. La prevalencia de la hipertensión arterial incrementa conforme avanza la edad, hasta el punto que más de la mitad de las personas entre 60 y 69 años, y aproximadamente tres cuartos de los mayores de 70 años están afectados.¹

La elevación de la presión arterial, alteraciones de la tolerancia a la glucosa, elevación de triglicéridos y el descenso del colesterol HDL, pero principalmente la obesidad constituyen el síndrome metabólico, mismo que permite identificar individuos con un riesgo cardiovascular elevado.

Uno de cada 4 adultos en México padecen hipertensión arterial (25.5%) de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016). Para clasificar a un individuo como hipertenso, debe tener una presión arterial mayor a 140/90 mmHg.

De acuerdo a la ENSANUT 2016 la hipertensión se presenta ligeramente más en mujeres (26.1%) que en hombres (24.9%). El grupo de edad menos afectado es el de 20 a 29 años, mientras que la prevalencia más alta está en el grupo de 70 a 79 años. No hubo diferencia significativa en la presencia de hipertensión entre regiones de la república mexicana o por tipo de localidad (zona rural o urbana).

Solamente el 60% de la población con hipertensión arterial tenía conocimiento previo de que padecía esta enfermedad. Por tanto, 4 de cada 10 personas fue diagnosticada al momento que la ENSANUT 2016 se llevó a cabo. Cabe mencionar que 7 de cada 10 mujeres (70.5%) y 5 de cada 10 hombres (48.6%) tenía diagnóstico de hipertensión previo a la encuesta.

De las personas que tenían un conocimiento previo de su condición, 6 de cada 10 (58.7%) controla su presión arterial (<140/90mmHg), y 8 de cada 10 (79.3%) está bajo tratamiento farmacológico.

Debido a que se utilizó un instrumento diferente para medir la hipertensión arterial en 2016 (esfigmomanómetro digital) y en 2012 (baumanómetro de mercurio), ambas prevalencias de hipertensión no son comparables. No obstante, no se observan cambios significativos al ajustar la prevalencia de 2012.

Por último, se debe promover la detección temprana de hipertensión arterial, especialmente si se cuentan con otros factores de riesgo para enfermedades no transmisibles. Con un diagnóstico oportuno se pueden prevenir a tiempo las complicaciones, mejorando así la calidad y esperanza de vida de la población.

Dentro de estos factores de riesgo los de mayor prevalencia son la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, las dislipidemias, el tabaquismo, mismos que se ven favorecidos por el estilo de vida en el que está inmersa la alimentación y el sedentarismo, así como factores genéticos subyacente y la influencia del medio ambiente. Por tal motivo es importante que los médicos de primer nivel de atención realicen acciones que permita la detección de factores de riesgo de enfermedad crónica cardiometabólica en la población general.²

Las nuevas guías internacionales del consorcio KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) sobre la enfermedad renal crónica (ERC) y sobre el manejo de la presión arterial (PA) en pacientes con ERC constituyen la actualización de las correspondientes guías KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) de 2002 y 2004. El objetivo de estos documentos es ofrecer una guía actualizada para el diagnóstico, la evaluación, el manejo y el tratamiento del paciente con ERC.³

La medición real del **IFG** es aceptada como el mejor método para evaluar la función renal. Los valores de referencia, relacionados a edad, sexo y superficie corporal (SC), son aproximadamente 130 y 120 mL/min/1,73 m² SC en el hombre y en la mujer, jóvenes, respectivamente.⁴

Las condiciones que debe reunir una sustancia para medir el IFG, son: debe ser biológicamente inerte, filtrarse libremente por el glomérulo, ser pequeña, no estar unida a proteínas ni cargada, no debe ser reabsorbida ni secretada por los túbulos renales, no debe ser tóxica ni alterar la función renal y debe ser fácil de dosar en plasma y orina.⁵

Los factores de riesgo para desarrollar insuficiencia renal incluyen insuficiencia renal subyacente de moderada a grave, uso de medicamentos dañinos para el riñón (nefrotóxicos) o diuréticos al mismo tiempo que Reclast, o deshidratación severa que ocurre antes o después de que se administre Reclast. El riesgo de desarrollar insuficiencia renal en pacientes con insuficiencia renal subyacente también aumenta con la edad.⁶

El IFG se mide a través de la depuración de un marcador exógeno, considerándose a la inulina el marcador de referencia. Este procedimiento es complejo, reservándose sólo para investigación. Por ese motivo, a nivel asistencial, se ha utilizado la depuración de un marcador endógeno, comúnmente la creatinina (Cr), sérica. Este método presenta algunas desventajas. En primer lugar, la creatinina se elimina no sólo por filtración glomerular, sino que posee también un componente secretor tubular que hace que la depuración renal de creatinina sobreestime al verdadero FG en alrededor de un 20% cuando éste tiene valores normales. Esta brecha se agranda a medida que disminuye el FG verdadero, pudiendo llegar a duplicarlo (a expensas del aumento progresivo de la secreción tubular de creatinina). En segundo lugar, el clearance de creatinina incluye la medida de la creatinina en orina de 24 h. La recolección exacta y completa de la orina de 24 h representa un problema. Por eso se está tendiendo a la estimación del IFG calculado por fórmulas para evitar el inconveniente de la recolección de orina de 24 h en un volumen exacto y completo, que en muchos pacientes resulta complicado de llevar a cabo.⁷

Existen diversas formas para medir el IFG, cada una con sus ventajas y desventajas, sus limitaciones y aplicaciones. Pero de un modo general, el filtrado puede medirse directamente o ser calculado por fórmulas.

El Índice de Depuración de Creatinina (IDC) o Clearance (Cl) de creatinina es el más utilizado para medir el IFG.

El índice de depuración de creatinina se calcula utilizando la siguiente fórmula:

Siendo: [U] Cr: concentración de creatinina en orina; [P] Cr: concentración de creatinina en suero.

Es importante referir el IDC a la superficie corporal del paciente a partir del peso y la altura, como Clearance de creatinina endógeno relativo, el cual se calcula mediante la siguiente fórmula:

ECUACIONES PARA LA ESTIMACIÓN DEL IFG.

Diversas organizaciones y sociedades científicas nacionales e internacionales recomiendan el uso de ecuaciones que estiman el IFG a partir del valor plasmático de creatinina, para facilitar la detección, evaluación y manejo de la Enfermedad Renal Crónica. Se han desarrollado más de 8 ecuaciones, algunas estiman el Índice de Depuración de Creatinina (IDC) y otras el IFG. Las más conocidas es:

Cockroft-Gault: estima el Índice de Depuración de Creatinina (IDC) en mL/min.

IDC estimado= $[(140 - \text{edad}) \times \text{peso}] / (72 \times \text{Cr}) \times \text{Factor de Corrección por sexo}$.

Factor de corrección: 1,00 en hombres y 0,85 en mujeres.

Sobreestima al verdadero IFG en obesos, edematosos y cuando el componente secretor es importante. Para fines prácticos es la que se utilizará en el presente estudio.

Existen otras como son MDRD (Modification of Diet in Renal Disease): estima el IFG en mL/min/1.73 m².^{8,9,10}

La palabra sobrepeso describe, en la actualidad, a aquel exceso de peso que no llega a considerarse obesidad, por lo tanto, no constituye la denominación de una enfermedad. Sin embargo, al analizar el término podemos darnos cuenta que el sobrepeso es también, aquel exceso de peso por encima de los niveles normales.

Si bien estamos haciendo un análisis de términos o palabras, éstas influyen en el impacto que tienen sobre las personas y su actitud al respecto, ya que no será lo mismo decirle a una persona que tiene un sobrepeso que tiene pre-obesidad, pues lo más probable es que guarde en su memoria y atienda más a las consecuencias de éste último término.

Una persona puede tener un sobrepeso de 5 kg como así también de 30 kg, por ello, de acuerdo al término, un individuo obeso también tiene sobrepeso. En cambio, aquella

persona que tiene pre-obesidad, no tendrá un exceso de peso significativo y patológico, pero sabrá que debe cuidarse si no desea padecer obesidad y las consecuencias derivadas de ésta.

Más allá de las denominaciones y la terminología, lo que pretendemos decir es que si sabemos que tenemos sobrepeso debemos tomar conciencia que se trata del estadio previo a la obesidad y por ello, es hora de actuar al respecto y prevenir las consecuencias de esta enfermedad que ya acecha al mundo entero.

Es importante llevar un estilo de vida saludable que nunca nos acerque tanto a la obesidad, sino que, por el contrario, nos conserve sanos y vitales a lo largo del tiempo.

El índice de masa corporal es un parámetro muy usado para diagnosticar obesidad o sobrepeso, y más allá de no ser el único indicador que se requiere para obtener un completo y fiable panorama acerca del estado de salud, aun se utiliza ampliamente. Por eso, es preciso conocer que existe una nueva clasificación de sobrepeso según índice de masa corporal propuesta por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO).

En su último consenso del año 2007, la SEEDO propuso dividir el rango de índice de masa corporal que señala sobrepeso en dos categorías diferentes: sobrepeso de grado I y sobrepeso de grado II u pre obesidad. Esta última categoría enmarca a todas aquellas personas cuyo índice de masa corporal se sitúe entre 27 y 29,9 y es de gran importancia porque ya se trata del estadio previo a sufrir una patología como es la obesidad.

Dado que muchas investigaciones ya han observado que el riesgo de morbimortalidad comienza a elevarse a partir de un índice de masa corporal de 27 o más, esta nueva clasificación nos permite captar de una manera diferente a quienes antes tenían simplemente sobrepeso, y hoy presentan pre obesidad según esta nueva clasificación.

Por supuesto, el índice de masa corporal por sí sólo no es suficiente para hablar de del estado de salud y de la presencia o no de obesidad, pero dado que el IMC es muy usado e incluso se utiliza por personas no profesionales para autoevaluarse, es importante dar a conocer esta nueva categoría de sobrepeso que nos coloca de una manera diferente ante la probabilidad de sufrir enfermedades.¹¹

B.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

En un estudio publicado en 2005 en la revista Argentina de Cardiología, en Buenos Aires Argentina, por Sarcona y Díaz, donde se evaluaron 752 historias clínicas de pacientes hipertensos que concurren a un Servicio de Hipertensión Arterial de la Capital Federal. Se estimó el filtrado glomerular mediante la ecuación abreviada proveniente del estudio "Modificación de la dieta en la enfermedad renal" y la creatinina plasmática por el método de Jaffé modificado, dando como resultado del total de 752 pacientes hipertensos analizados, 145 (19,3%) tuvieron un filtrado glomerular menor de 60 ml/min/1,73 m² estimado por la fórmula MDRDa. De éstos, sólo el 33,8% (49 pacientes) presentaron valores de creatinina elevada, es decir, el 6,5% de la población total (p = 0,001). Los pacientes con insuficiencia renal fueron predominantemente hombres, de mayor edad, con presión arterial sistólica mayor y con una prevalencia mayor de diabetes y proteinuria. Concluyendo que el presente estudio demuestra cómo una misma población de pacientes hipertensos muestra una prevalencia diferente de insuficiencia renal según el método que se utilice para su evaluación. Con la ecuación MDRDa, esta población mostró una prevalencia de insuficiencia renal del 19,3%; sin embargo, cuando se estimó por creatinina plasmática aislada, sólo un 6,5% de los pacientes presentó enfermedad renal, lo cual demuestra claramente que este último método es insuficiente para evaluar la función renal.¹²

En un estudio retrospectivo realizado en el 2010 en el Hospital Clínico Universitario de Valencia (España), por García-Solís y colaboradores, estudiaron 92 pacientes monorrenos (paciente que solo tiene un riñón) quirúrgicos, atendidos en las consultas de nefrología de nuestro centro, con una edad promedio de 67 años (rango, 22-89 años) y con un promedio de seguimiento posterior a la cirugía de 21 años. La población fue dividida en dos grupos según el filtrado glomerular (FG): los pacientes del grupo 1 presentaban un FG inferior a 60 ml/min antes de la cirugía y los del grupo 2 presentaban un FG superior a 60 ml/min. En el grupo 1, en el momento de la nefrectomía, 24 pacientes tenían un FG promedio de 48 ml/min, el 63% hipertensión arterial (HTA) y el 8% presentaban proteinuria. El 21% de los pacientes del grupo 1 tardó 20 años de promedio (10-30 años) en entrar en estadios 4 y 5, y 5 casos evolucionaron hasta necesitar terapia renal sustitutiva. El grupo 2 estaba formado por 68 pacientes con un FG promedio de 76,5 ml/min, un 34% con

HTA y un 10% con proteinuria. El 80% del grupo 2 alcanzó el estadio 3 en un promedio de 17,47 años después de la intervención quirúrgica (1-48 años). El 19,1% presentaron, a lo largo de su evolución, un FG superior a 60 ml/min, tras una media de 22 años de evolución. Nuestros resultados indican que los pacientes monorrenos quirúrgicos presentan una progresión de la enfermedad renal muy lenta, y se observa una tendencia a la progresión de la insuficiencia renal al presentar proteinuria.¹³

La Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención, actualización 2014 nos habla sobre la definición, clasificación, diagnóstico y tratamiento tanto no farmacológico y farmacológico.¹⁴

En el año 2013 en un estudio retrospectivo publicado en Med Int Mex por Ávila-Saldivar y colaboradores efectuado en un grupo de pacientes (n = 64) con enfermedades crónicas quienes se realizaron una serie de estudios necesarios para evaluar su estado general y para determinar y clasificar la filtración glomerular, el resultado fue, 43.75% de los pacientes de la muestra sólo padecían diabetes mellitus tipo 2, 30.06% eran hipertensos, y sólo 3.12% resultaron con proteinuria de importancia. Después de calcular la tasa de filtración glomerular se determinó que 45% de la muestra estaban dentro del estadio 2, de acuerdo con la clasificación de la K/DOQI y 31% en estadio 1, con sólo 2% del total en estadios terminales de la enfermedad.

En múltiples estudios observacionales publicados el año 2013 en Nefroplus por OLMO y PÉREZ, han mostrado que la HTA es un factor de riesgo modificable tanto para el desarrollo de la ERC como para su progresión.¹⁵

Klag y cols estudiaron de forma prospectiva el desarrollo de enfermedad renal vinculado a diferentes niveles de HTA en 332.544 hombres enrolados en el estudio MRFIT (MultipleRisk Factor Intervention Trial) entre 1973 y 1975, y seguidos durante 16 años. En ese periodo de seguimiento 816 individuos desarrollaron ERC-extrema (15.6 casos/100.000 personas/año de observación). Encontraron una fuerte asociación entre el grado de HTA sistólica y diastólica y el desarrollo de ERC-extrema, independientemente de la edad, raza, uso de medicación para diabetes mellitus, historia de infarto de miocardio, concentraciones de colesterol sérico y tabaquismo.

Desde entonces han sido múltiples los estudios que confirman estos resultados. Tozawa et al.⁶ observaron que valores de PA por encima del rango «normal alto» (131/79 mmHg en varones y 131/78 mmHg en mujeres) se asociaron con un incremento progresivo del riesgo de ERC terminal en una población de 98 759 sujetos, incluso tras ajustar por proteinuria y excluyendo a los pacientes con diabetes mellitus. En el estudio Prevention of Renal and Vascular Endstage Disease (PREVEND), Halbesma et al.⁷ observaron que la presencia de HTA es un factor de riesgo asociado a la progresión de la ERC, de manera independiente a la función renal basal, la edad y la excreción urinaria de albúmina. Peralta et al.⁸ en un estudio observacional muestran que la PA sistólica más elevada se asoció de manera independiente con mayor riesgo de progresión de la ERC terminal entre los pacientes con ERC establecida. Por tanto, existen múltiples evidencias epidemiológicas que demuestran la relación entre la aparición y progresión de la ERC y la HTA.¹⁶

La ENSANUT 2012 tuvo un diseño transversal, probabilístico con representatividad estatal, por estratos nacionales urbano (población $\geq 2\ 500$ habitantes) y rural (población $<2\ 500$ habitantes). El tamaño de la muestra tuvo poder suficiente para estimar prevalencias de 2% en adultos. Objetivo. Describir la prevalencia, distribución y tendencias de la hipertensión arterial (HTA) en los adultos mexicanos de 20 años o más, así como conocer la prevalencia de diagnóstico oportuno y control de HTA. Material y métodos. Se consideró un total de 10 898 adultos. La medición de la tensión arterial se realizó mediante el uso del esfigmomanómetro de mercurio siguiendo los procedimientos recomendados por la American Heart Association. Se consideró que un adulto era hipertenso cuando cumplía con los criterios diagnósticos del JNC-7. Resultados. La prevalencia de HTA fue de 31.5%, del cual 47.3% desconocía que padecía esta enfermedad. Recibir tratamiento farmacológico no estuvo asociado con un mayor porcentaje de población bajo control. Conclusión. La tendencia entre los años 2000, 2006 y 2012 sugiere una estabilización. Un problema de salud con esta magnitud requiere mejor diagnóstico, atención y capacitación del sector médico para que éste prescriba tratamientos adecuados y mejore el control de la HTA.¹⁷

En un estudio descriptivo realizado en Sao Paulo, Brasil, en el año 2014 por Trindade Radovanovic y cols, con 408 individuos adultos seleccionados. Los datos fueron recolectados utilizando un cuestionario; se midió el peso, la estatura y la circunferencia

abdominal. Para el análisis de los datos se empleó las pruebas estadísticas Chi-cuadrado de Pearson y la Regresión logística múltiple. Resultados: 23,03% de los sujetos refirieron ser hipertensos, con prevalencia mayor en el sexo femenino. El Odds Ratio apuntó que tabaquismo, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, diabetes mellitus y dislipidemia presentaron asociación positiva con hipertensión arterial. Conclusiones: la elevada prevalencia de hipertensión auto-referida y su asociación con otros factores de riesgo cardiovasculares como diabetes, obesidad y dislipidemia, apuntan la necesidad de realizar intervenciones específicas de enfermería e implementar un protocolo de atención que tenga como enfoque minimizar las complicaciones provenientes de la hipertensión, como también prevenir el surgimiento de otras enfermedades cardiovasculares.¹⁸

La Guía de Práctica Clínica Mexicana del Seguro Social 2016, dice que la Hipertensión Arterial (HA) ocupa el primer lugar de atención en unidades médicas de primer nivel. La mitad de los pacientes con HA no están controlados. El objetivo de este documento es proporcionar las recomendaciones de la guía de diagnóstico y tratamiento de HA en el primer nivel de atención que han sido consideradas clave para el proceso de atención, con el fin de ayudar a los profesionales de la salud, en la toma de decisiones clínicas. La guía se integró con recomendaciones de guías internacionales y evidencias de estudios publicados que señalaron los cambios ocurridos en el abordaje y tratamiento de la HA, así como las diferencias entre los grupos poblacionales blanco de la guía. La búsqueda de información se realizó por medio de una secuencia estandarizada en Pubmed y Cochrane Library Plus. Las recomendaciones clave se eligieron por consenso de un grupo de profesionales y gestores de la salud. Las recomendaciones clave, basadas en evidencias, ayudarán a tomar decisiones estandarizadas sobre prevención, diagnóstico y tratamiento en pacientes con HA, y coadyuvarán a disminuir el riesgo cardiovascular, impulsar cambios en el estilo de vida, controlar la enfermedad y reducir las complicaciones.¹⁹

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2016 se evaluó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos. Estos resultados variaron según sexo (masculino o femenino) y lugar de residencia (zona rural o urbana). El sobrepeso y la obesidad en mujeres presenta un aumento respecto a cifras de 2012, en los tres grupos de edad, el cual es mayor en zonas rurales que urbanas. En la población

masculina adulta el sobrepeso y obesidad aumentó en zonas rurales (de 61.1% en 2012 a 67.5% en 2016) mientras que se estabilizó en zonas urbanas, en las que se mantiene en un nivel elevado (69.9%).²¹

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2013, afirma que ignorar la hipertensión es peligroso porque esto aumenta la probabilidad de complicaciones potencialmente mortales. Cuanto más alta es la tensión arterial, mayor es la probabilidad de que tenga consecuencias para el corazón y los vasos sanguíneos de órganos importantes, como el cerebro o los riñones. Esto se conoce como riesgo cardiovascular y puede ser alto en personas con hipertensión leve y otros factores de riesgo, como tabaquismo, sedentarismo, dieta malsana, obesidad, diabetes, hipercolesterolemia, bajo nivel socioeconómico y antecedentes familiares de hipertensión (figura 9). El bajo nivel socioeconómico y la falta de acceso a los servicios de salud y a los medicamentos también aumenta la vulnerabilidad a episodios cardiovasculares provocados por la hipertensión no controlada.²²

García-Barquera y colaboradores, publicación 2013 en Cuernavaca, México, afirman que la hipertensión arterial (HA) es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y **falla renal** que son otras importantes causas de mortalidad en México. Entre el año 2000 y 2006, la prevalencia de HTA se mantuvo tan alta que afectó a 31.6% de los adultos mexicanos.²³

En un estudio descriptivo realizado en el 2014 en Sao José Dos Campos, Brasil, por Cerqueira-Tavares y colaboradores, con abordaje cuantitativo para la obtención de las informaciones fue elaborado un instrumento de recolección de datos, basado en la literatura científica. Con el objetivo de refinar el instrumento en lo que se refiere a su amplitud, claridad y pertinencia, se realizó una consulta a cuatro enfermeros y un médico, para escoger los criterios para seleccionar los peritos: el título de especialista en terapia intensiva o la experiencia mínima de dos años en esa área. Concluyendo que observó que la mayoría de los pacientes presentó IR, destacándose la alteración de la creatinina sérica (SCr) después de 48 horas de internación en la UTI y del clearance de creatinina (CICr) en las

primeras 24 horas. Eso demuestra que la SCr no es un parámetro confiable para el diagnóstico precoz de IR.²⁴

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La insuficiencia renal constituye un problema de salud pública debido a que se ha incrementado su incidencia y prevalencia en los últimos años. El diagnóstico y tratamiento precoz son fundamentales para el pronóstico. Con este estudio se pretende conocer: ¿Cuál es el nivel de filtración glomerular en pacientes adultos con hipertensión arterial sistémica de la UMF No. 41 Estación Bamao, Guasave, Sinaloa? Para poder determinar la etapa del daño renal y realizar medidas de tratamiento oportuno.

IV.- JUSTIFICACIÓN

Los estudios epidemiológicos clásicos que analizaron la conexión entre presión arterial y patología vascular no tuvieron en cuenta la afectación renal. Sin embargo, en los últimos tres años diversos estudios en pacientes hipertensos han demostrado que el descenso de la función renal se asocia de forma significativa con un mayor riesgo cardiovascular. De hecho, en el VII informe del JNC, se reconoce, por primera vez, que un filtrado glomerular < 60 ml/min es un factor mayor de riesgo cardiovascular, equiparable al tabaquismo o la dislipemia.

La afectación renal en el seno de la HTA esencial se presenta de forma solapada y coincidiendo con la presencia de patología en otros territorios vasculares como el coronario o el arterial periférico. Se denomina nefropatía vascular y su prevalencia ha experimentado un continuo incremento coincidiendo con el aumento en la esperanza de vida de la población. Es actualmente la segunda causa de enfermedad renal terminal tras la nefropatía diabética.

El tratamiento de la enfermedad renal asociada a HTA es tanto más eficaz cuanto más precoz se instaure, por lo que es de gran importancia la detección precoz del paciente hipertenso con afectación renal.

La creatinina sérica, por sí sola, es una fuente de error en el cálculo de la función renal. De hecho, los ancianos y las mujeres pueden mostrar cifras de creatinina sérica consideradas como normales y sin embargo tener su función renal gravemente comprometida.

De hecho, se estima que alrededor del 20 % de los individuos mayores de 60 años tienen un filtrado glomerular menor de 60 ml/min. Este porcentaje es todavía más alto en pacientes con HTA o con diabetes.

Detectar precozmente estos pacientes con enfermedad renal oculta es de gran importancia, ya que permite optimizar el tratamiento hipotensor y reno protector y disminuir la importante morbimortalidad cardiovascular y la progresión de la enfermedad renal.

Otra medida habitual de la función renal es el aclaramiento de creatinina con orina de 24h que también está muy sometida a errores, fundamentalmente por la dificultad de la

recogida completa de la misma. Es por ello por lo que las recomendaciones actuales proponen determinar el grado de función renal con fórmulas que tienen en cuenta la creatinina sérica, el sexo, el peso y la edad. La más utilizada es la de Cockcroft y Gault.

V.- OBJETIVOS

A.- OBJETIVO GENERAL:

A través de la fórmula de Cockcroft y Gault valorar el nivel de filtración glomerular en pacientes adultos con hipertensión arterial sistémica de la UMF No. 41 Estación. Bamoa, Guasave, Sinaloa.

B.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el sexo, la edad y el índice de masa corporal de los pacientes objetos de este estudio.
- Correlación de resultados con los parámetros de envío a segundo nivel de acuerdo a la guía de práctica clínica.

VI.- HIPÓTESIS

A. Hipótesis de Trabajo

Los pacientes adultos con hipertensión arterial sistémica tienen una alteración en su tasa de filtración glomerular.

B. Hipótesis Nula

Los pacientes adultos con hipertensión arterial sistémica no tienen alteración en su tasa de filtración glomerular.

VII.- MATERIAL Y MÉTODOS

A.- TIPO DE ESTUDIO:

Transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo.

B.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Tipo de estudio que se realizó es observacional, descriptivo, de acuerdo a su finalidad, de acuerdo a su secuencia temporal es de corte transversal y de acuerdo a su periodo en que se captó la información es retrospectiva.

C.- POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO:

Derechohabientes adultos con hipertensión arterial sistémica a los cuales se les haya aplicado la formula Cockcroft y Gault de la UMF 41 de Estación Bamoá del IMSS de enero a diciembre del año 2018.

D.- TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Es un tipo de muestra de probabilidad aleatoria simple de 250 pacientes adultos que cursan con hipertensión arterial sistémica obtenida del área de informática Medica y Archivo (ARIMAC), controlados en la UMF 41 de Estación Bamoá del IMSS en el año 2018.

E.- CRITERIOS DE SELECCIÓN:

1.- CRITERIO DE INCLUSIÓN:

- Los pacientes que tienen diagnóstico de hipertensión arterial sistémica como diagnóstico principal y que se encuentren en la edad adulta en la Consulta de Medicina Familiar de la UMF 41 de Estación Bamoá, Guasave, Sinaloa.

- Pacientes adultos adscritos a la UMF 41 de Estación Bamao, Guasave, Sinaloa.
- Mayores de 18 años.
- Pacientes que cuenten con vigencia en instituto (IMSS)
- Pacientes que cuenten con expediente clínico (IMSS)
- Pacientes que cuenten con exámenes de laboratorio institucional.

2.- CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes menores de 18 años y adultos mayores.
- Presencia de comorbilidades que influyan en la alteración de la tasa de filtración glomerular.
- Pacientes que en su expediente no se encuentren datos de laboratorio necesarios para la realización del estudio
- No derechohabientes.

3.- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Expedientes clínicos incompletos.
- Sesgos en la captación de datos.

F.- VARIABLES:

1.- TIPOS DE VARIABLES:

a.- VARIABLE DEPENDIENTE

Nivel de filtración glomerular. (Se midió cuantitativamente con la fórmula Cockcroft y Gault, son aproximadamente 90 a 120 mL/min/1,73 m² SC en el hombre y en la mujer, jóvenes, respectivamente. Las personas mayores tendrán niveles de TFG por debajo de lo normal, debido a que dicha tasa disminuye con la edad.

b.-VARIABLE INDEPENDIENTE

Hipertensión Arterial Sistémica.

c.-VARIABLES CONCURRENTES

-Edad.

-Genero.

-Peso.

-Talla.

-IMC.

-Creatinina.

OPERACIONALIDAD DE VARIABLES:

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Nivel de Medición	Indicador
Hipertensión Arterial Sistémica	Enfermedad crónica degenerativa caracterizada por un incremento sostenido de la cifra de presión sanguínea en las arterias.	Pacientes que presentan presión sistólica mayor de 139mmHg y diastólica mayor de 89mmHg.	Cuantitativo	mmHg
Creatinina	Marcador endógeno utilizado para estimar la función renal. Producto de desecho procedente del metabolismo de los músculos que normalmente es filtrado	0.7 a 1.6mg/dl	Cuantitativa	Mg/dl

	<p>por los riñones y excretado en la orina o durante la diálisis en aquellas personas con Insuficiencia renal. La medición de la creatinina es la manera más simple de monitorizar La función de los riñones.</p>			
IMC	<p>Relación del peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la estatura (en metros). Combinación de peso y estatura la cual evalúa el crecimiento y desarrollo de un individuo.</p>	<p>Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III</p>	Cualitativa	Kg/m ²
Peso.	<p>Equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo</p>	<p>Bajo Normal Alto</p>	Cualitativo	Kilogramos
Edad	<p>Tiempo vivido en años</p>	<p>Se obtendrá del expediente clínico</p>	Razón	Años

Sexo	División del género humano en hombre y mujer	Se obtendrá del expediente clínico	Nominal	Se obtendrá de acuerdo a la selección dicotómica : Masculino Femenino
Talla	Medida en centímetros	Se obtendrá del expediente clínico	Cuantitativo	Centímetros, metros
Sobrepeso u Obesidad	De acuerdo al IMC		Cualitativo	Ordinal

G.-INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Cuestionario de la Universidad Nacional Autónoma de México.

H.- MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN:

Se realizó un cuestionario establecido por la Universidad Autónoma de México donde se citarían a pacientes de mayores de edad que tengan diagnóstico de hipertensión arterial sistémica que acuden a control en la UMF No 41 de Estación Bamao en un número de 10 por día hasta alcanzar la totalidad de 250 pacientes. Se les aplicó el cuestionario uno a uno identificándolo con un número ascendente donde se les preguntara son edad, sexo, peso, talla, enfermedades asociadas, tratamiento para la hipertensión arterial sistémica y el tratamiento para las enfermedades asociadas.

Instrumento para recolección de información sobre el nivel de filtración glomerular en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en la UMF No. 41 Estación Bamao. IMSS.

I.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realizó el vaciado de la información de las variables a una base de datos, la que posteriormente se procesaran y obtendrá la interpretación de análisis de las variables cualitativas se realizara a través del programa STATS, obteniendo media aritmética, desviación estándar, valor mínimo, valor máximo, rango, error estándar.

Las variables cualitativas son presentadas en números absolutos y porcentajes.

La información final incluye las gráficas del tipo de columnas

Para la presentación de los resultados se utilizarán los programas Excel y poder pon del Software Microsoft Office en la elaboración de cuadros y gráficas.

J.- RECURSOS:

1.- RECURSOS HUMANOS:

- Médico responsable del proyecto
- Médico tutor del proyecto
- Personal del departamento de Archivo clínico y sector técnico
- Asesor estadístico

2.- RECURSOS MATERIALES:

- Pluma
- Lápiz
- Hojas blancas
- Tarjetas de recolección de datos
- Carpetas
- Borradores
- Copias

- Equipo de cómputo
- equipo de impresión

VIII-. ASPECTOS ÉTICOS

En las investigaciones en que participen seres humanos es indispensable su consentimiento informado por escrito, es importante indicar si los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y declaración de Helsinki enmendada en 1989 y códigos y normal internacionales vigentes de las buenas prácticas de investigación clínica.

En el presente estudio no se llevan a cabo procedimientos riesgosos. Se realizó de acuerdo a las normas de la ley general de salud de la república mexicana y la declaración de Helsinki, enmendada en octubre del 2000. Cumple con las normas y procedimientos en materia de investigación que rigen las instituciones de salud.

Previa explicación de los objetivos del estudio, así como garantizar la confidencialidad y firma del consentimiento informado, de acuerdo a la normativa internacional y de nivel de riesgo de estudio.

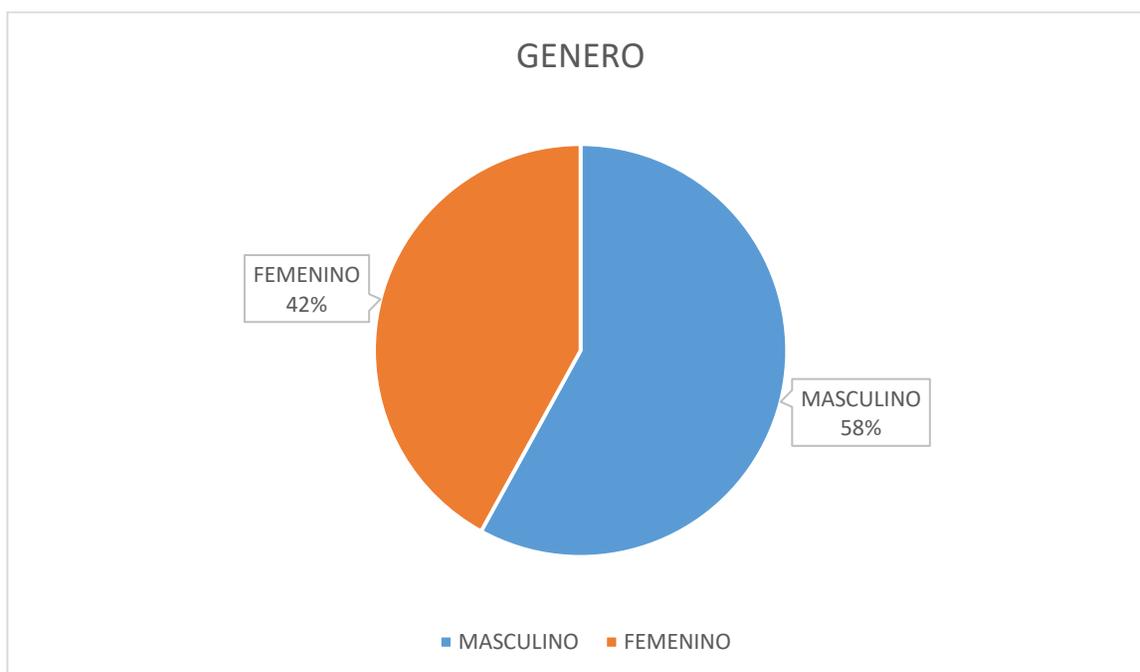
IX.- RESULTADOS

A.-Descripción

El presente estudio se realizó tomando como muestra 250 expedientes de pacientes adultos de edad entre 18 y 69 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica de la UMF 41 de Estación Bamao Guasave, Sinaloa. Se encontró una media de edad de 40 años, 58% del género masculino y 42% del género femenino. Se les aplicó la fórmula matemática de Cockcroft y Gault para conocer su tasa de filtración glomerular y se encontró que solo el 1% de dichos pacientes (dos pacientes del género masculino) presentan daño renal.

B.- Gráficos

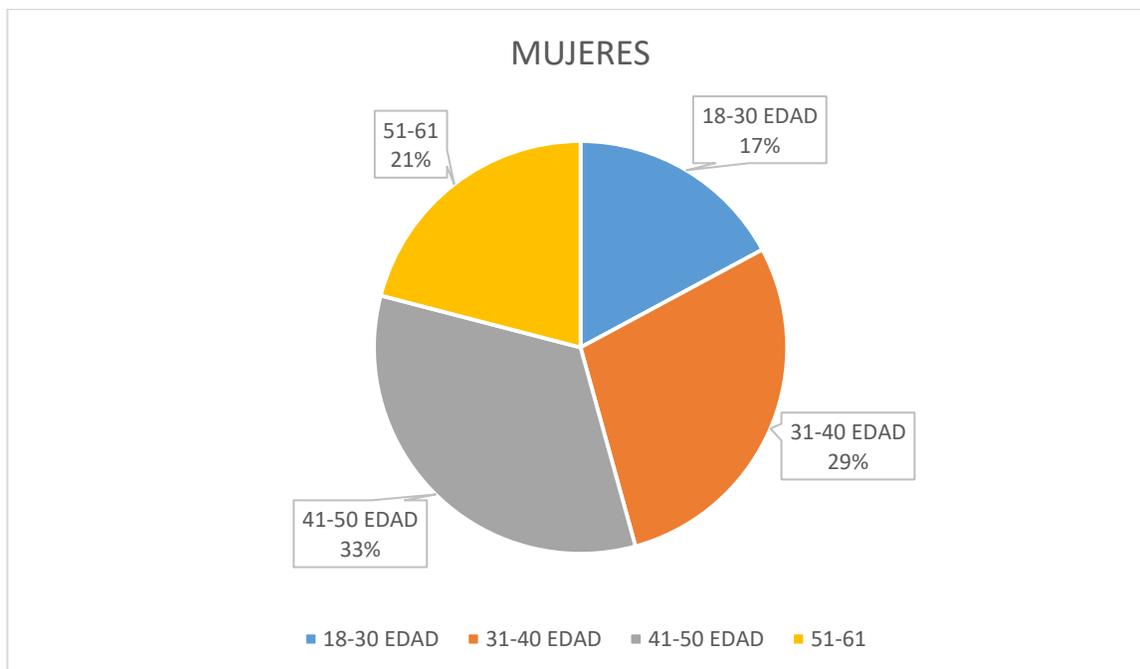
Gráfico 1: GENERO



Fuente: Encuesta

Se encontró que de los 250 expedientes de los pacientes revisados fueron 145 masculinos (58%) y 105 femeninos (42%). Ver Gráfico 1.

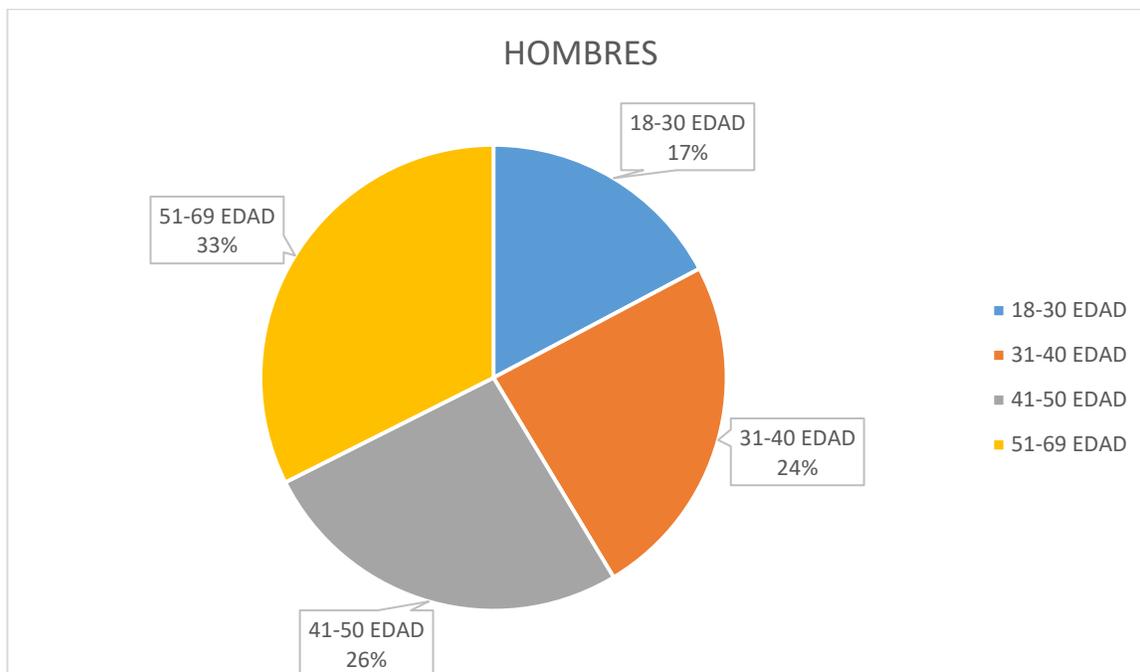
Gráfico 2: MUJERES.



Fuente: Encuesta

De acuerdo a su edad las mujeres de 18 a 30 años fueron 18 pacientes (7.2%), de 31-40 años fueron 30 pacientes (12%), de 41 a 50 fueron 35 pacientes (14%) y de 51 a 69 pacientes fueron 22 (8.8%) de los expedientes revisados. Ver Gráfico 2.

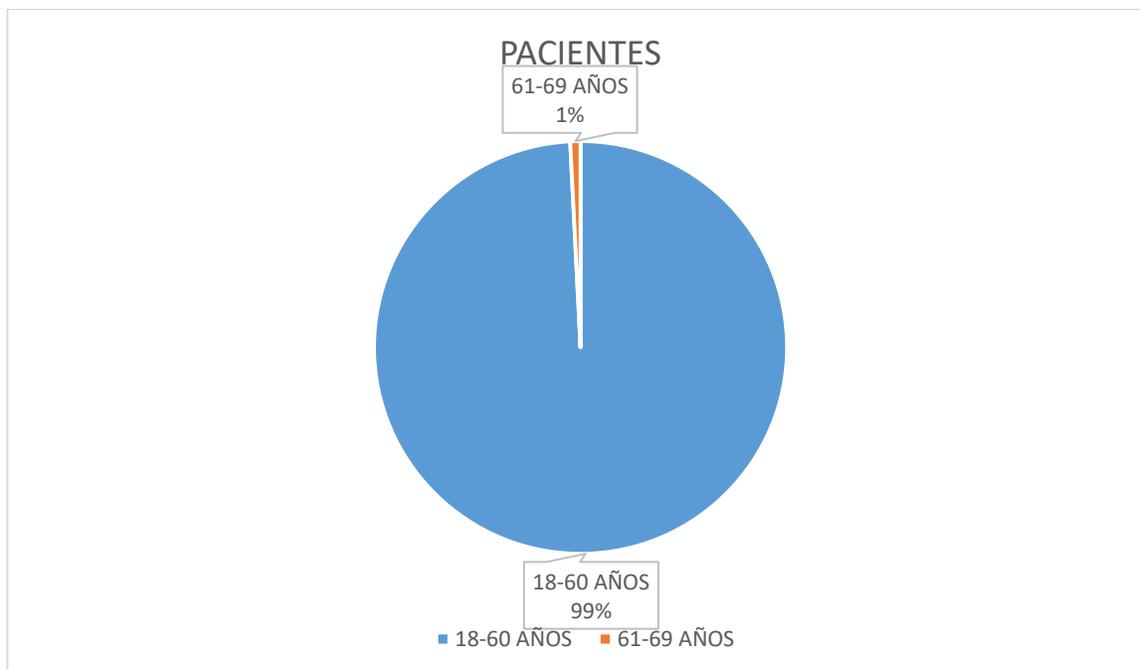
Gráfico 3: HOMBRES.



FUENTE: Encuesta

De acuerdo a su edad los hombres de 18 a 30 años fueron 25 pacientes (10%), de 31 a 40 años fueron 35 pacientes (14%), de 41 a 50 años fueron 38 pacientes (15.2%), de 51 a 69 años fueron 47 pacientes (18.8%). Ver Gráfico 3.

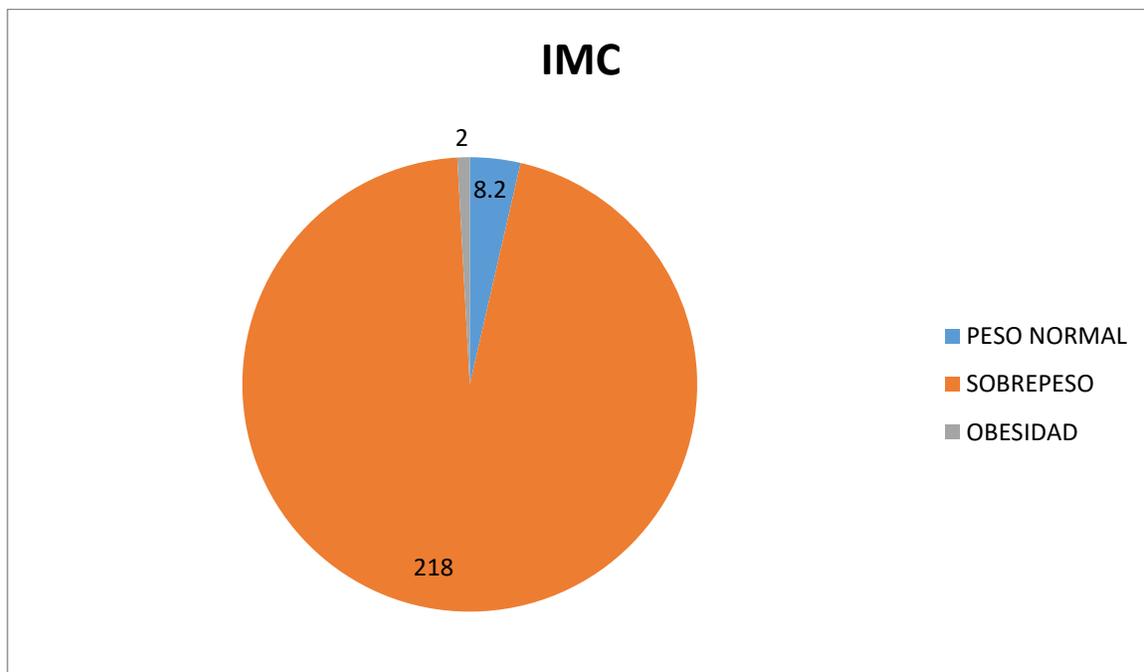
Gráfico 4: PACIENTES.



FUENTE: Encuesta

De acuerdo a dicho trabajo de investigación solo 2 pacientes corresponden a edad de 61 a 69 años (1 %) de los expedientes de los pacientes revisados a los cuales se les aplicó la fórmula matemática de Cockcroft y Gault presentaban nivel de filtración glomerular de 82 ml/min/1.73m² por lo tanto se encontraban en enfermedad renal estadio II, lo que es normal puesto que la tasa de nivel de filtración glomerular disminuye con la edad. Ver Gráfico 4.

Gráfico 5: IMC



FUENTE: Encuesta

De acuerdo a dicho trabajo de investigación solo 2 pacientes (1 %) presentaban obesidad de los cuales tenían nivel de filtración glomerular de 82 ml/min/1.73m². Ver Gráfico 5.

X.-DISCUSIÓN

En mi estudio de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, encontré una incidencia de daño renal en el 1% del total de la muestra.

Comparado con el estudio prospectivo MRFIT (MultipleRisk Factor Intervention Trial) realizado en 1975 por Klag y cols en el que incluyeron 332.544 hombres con hipertensión arterial, sin antecedentes de uso de medicación para alguna otra enfermedad, diabetes mellitus, historia de infarto de miocardio, dislipidemia y tabaquismo y le dieron seguimiento durante 16 años. Encontrando que 816 individuos desarrollaron ERC extrema (15.6 casos/100.000 personas/año de observación). Además encontraron una fuerte asociación entre el grado de hipertensión arterial sistólica y diastólica y el desarrollo de ERC extrema.

También puedo comparar los resultados de mi estudio con otro estudio realizado en el año 2005 en Argentina por Sarcona y cols en el que de una muestra de 752 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, se les estimó la tasa de filtración glomerular mediante la fórmula MDRD, encontrando que el 19.3 % de los pacientes tenían una tasa de filtración glomerular menor de 60 ml/Min.

XI.- CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos en previas investigaciones que encontraron alta prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sin ningún otro factor de riesgo para daño renal, en este estudio, se encontró que solamente el 1% de los pacientes tienen enfermedad renal crónica, seguramente por la diferencia en los años de seguimiento de sus pacientes, en comparación con mi estudio.

Sin embargo, conocer y controlar este factor de riesgo es importante para prevenir la enfermedad renal crónica

Así mismo, se considera importante incrementar la promoción a la educación sobre este factor de riesgo y otros que también influyen en el desarrollo de daño renal crónico.

También se recomienda abrir más líneas de investigación sobre este tema que permitan identificar pacientes con alto riesgo de desarrollar daño renal crónico y poder prevenir el mismo.

XII.- BIBLIOGRAFÍA

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL. Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, Hypertensión. 2003; 42(1):1206-1252.
2. Campos Nonato I, Hernández Barrera L, Pedrosa Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. *Ensanut MC*. 2016; 60(3): 233-243.
3. Gorostidi M, Santamaría R, Alcazar R, et al. Documento de la sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Revista Nefrología*. 2014; 34(3): 302-16.
4. Perazzi B, Angerosa M. Creatinina en sangre: calidad analítica e influencia en la estimación del Índice de Filtrado Glomerular. *ABCL*. 2011; 45(2): 265-272.
5. Martínez Castelao A, Gorriz JL, Bover J, Segura de la Morena J, Cebollada J, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Atención primaria. Elsevier Doyma. 2014; 46(9): 501-519.
6. Peral Aguirregoitia J, Lertxuindi Etxebarria U, Saracho Roteache R, Iturrizaga Correcher S, Martínez Bengoechea MJ. Comunicado de la FDA, del 1 de septiembre de 2011, sobre la seguridad de los medicamentos: Nueva contraindicación y advertencia actualizada sobre el deterioro renal causado por Reclast (ácido zolendrónico). Available at: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm270199.htm#ref>. [Accessed: Oct/31/2011].
7. Hernández Ocampo J, Torres Rosales A, Rodríguez Castellanos F. Comparación de cuatro métodos de medición de la tasa de filtración glomerular con depuración de inulina en individuos sanos y en pacientes con insuficiencia renal. 2010; 30(3): 324-30.
8. Castaño Bilbao I, Slon Roblero MF, García Fernández N. Estudios de la función renal: función glomerular y tubular. *Análisis de la orina. Nefroplus*. 2019; 2(1): 1-62.

9. Guía de la práctica clínica GPC. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana. Evidencias y recomendaciones. Mexico; Secretaria de Salud, 2009. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335_IMSS_09_Enfermedad_Renal_Cronica_Temprana/EyR_IMSS_335_09.pdf
10. Jones Graham RD. Estimating renal function for drug dosing decisions. Clin Biochem Rev. 2011; 32(2):81-88.
11. GOTTAU G. Nueva clasificación de sobrepeso según índice de masa corporal. www.vitonica.com/profesional/nueva-clasificacion-de-sobrepeso-segun-indice-de-masa-corporal.
12. Sarcona ES, Mónica G, Díaz MG. Evaluación de la función renal en pacientes hipertensos: subdiagnostico de la enfermedad renal. Revista argentina de cardiología. 2005; 73(5):330-335.
13. García IJ, Puchades MJ, Solís MA, Pascual B, Torregrosa I, et al. Evolución de la función renal y factores de progresión en pacientes nefrectomizados. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico Universitario de Valencia (España). 2010; 30(2):143-269.
14. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. México. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2014. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP__HipertArterial1NA/HIPERTENSION_EVR_CENETEC.pdf
15. Ávila Saldivar MN. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. Med Int Mex. 2013; 29(1):148-153.
16. Araujo L, Betancourt B, Dos Santos G, et al. La Hipertensión Arterial es factor de riesgo para el desarrollo y progresión de la enfermedad renal crónica. Rev Urug Med Interna. 2016; 3(1): 4-13.
17. Organización Mundial de la Salud. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. Organización Mundial de la Salud, 2013.

https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/.../WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf

18. Trindade RCA, Dos Santos AL, Dalva de Barros CM, Marcon SS. Hipertensión arterial y otros factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares en adultos. Rev. Latino-Am. Enfermagem Artículo Original. 2014; 22(4):547-53.

19. Valenzuela FAA, Solórzano SF, Valenzuela FAG, Durán ALG, Ponce de León RS, Patricia Oropeza MMP, et al, guías de la práctica clínica, Recomendaciones de la guía de la práctica clínica de hipertensión arterial en el primer nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54(2):249-60.

20. Ayasreh N, Miquel R, Matamala A, Ars E, Torra R. Nefropatía túbulo intersticial autosómica dominante. Nefrología. 2017; 37(3): 244-252.

21. <https://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/HipertensionArterialAdultos.pdf>

22. Chan M. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. Ginebra, Suiza. Organización Mundial de la Salud. 2013. WHO/DCO/WHD/2013.2.

23. García, MSc, Barquera CS. Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. Salud pública Méx. 2013; 55(2):1-4.

24. Cerqueira, DP, Tavares, JR, Machado, RC. Factores de predicción de la insuficiencia renal y el algoritmo de control y tratamiento. Rev Latino-Am Enfermagem. 2014; 22(2): 211-7.

XIII. – ANEXOS

A.- INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrumento para recolección de información sobre el nivel de filtración glomerular en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en la UMF No. 41 Estación Bamao. IMSS.

Facultad de Medicina.

Numero de caso: _____

Edad _____ Sexo: M F Peso: _____kg Talla: _____cm = IMC de _____

Tasa de Filtración Glomerular: _____

Paciente adulto con dx de: Hipertensión Arterial Sistémica.

Otras enfermedades _____

Tratamiento utilizado para el manejo de la Hipertensión Arterial Sistémica:

Tratamiento utilizado en otras enfermedades asociadas
(comorbilidades): _____

B.- Carta de asentimiento

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Guasave, Sin. a 03 de abril de 2017

CARTA DE ASENTIMIENTO DEL DIRECTOR

Dr. Julián Renato Cervantes Angulo.
Investigador Principal
PRESENTE

Por medio de la presente se informa que el protocolo titulado **“NIVEL DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UMF No. 41 ESTACIÓN BAMOA, GUASAVE, SINALOA”**, puede ser llevado a cabo en esta unidad y que es su responsabilidad verificar que el mismo se lleve a cabo en las condiciones que garanticen que la capacidad técnica, material, humana y financiera, así como las instalaciones, equipo y tecnología para llevar a cabo las pruebas, estudios, ensayos, verificaciones y demás actividades necesarias para llevar a cabo las actividades de investigación en seres humanos, se lleven a cabo de conformidad con los criterios establecidos en la normatividad vigente.


Dr. José Carlos Preciado Perea.

Director de la UMF No. 41 Estación Bamoa, Guasave, Sinaloa.

I.M.S.S.

C.- Carta de Consentimiento Informado

13.1.4.- Carta de consentimiento informado				<p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</p>							
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN											
Nombre del estudio:	NIVEL DE FILTRACION GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA DE LA UMF No. 41 ESTACIÓN BAMOA, GUASAVE, SINALOA.										
Patrocinador externo (si aplica):	ESTACION BAMOA, GUASAVE, SINALOA. UMF #41 IMSS. DE NOVIEMBRE DEL 2017 A ENERO DEL 2018										
Lugar y fecha:											
Número de registro:											
Justificación y objetivo del estudio:	Medir el nivel de filtración glomerular en pacientes adultos mayores con hipertensión arterial sistémica de la UMF No. 41 Estación Bamoa, Guasave, Sinaloa. IMSS 2018.										
Procedimientos:	ENCUESTA A LA POBLACION EN LA EDAD ADULTA CON HIPERTENSION ARTERIAL DE LA UMF No 41, ESTACION BAMOA, GUASAVE, SINALOA.										
Posibles riesgos y molestias:	EL INCONVENIENTE ES EL TIEMPO Y LA MOLESTIA DE CONTESTAR LA ENCUESTA Y EL CUESTIONARIO QUE SE INDICAN										
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	MEDIR EL NIVEL DE FILTRACION GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA										
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	CONOCER EL NIVEL DE FILTRACION GLOMERULAR EN PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA										
Participación o retiro:	En caso de no tener interés o retirarse de la investigación no afectara su atención medica										
Privacidad y confidencialidad:	CON FINES EDUCATIVOS EXCLUSIVAMENTE.										
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"><input type="checkbox"/></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.										
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.										
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.										
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):											
Beneficios al término del estudio:											
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:											
Investigador Responsable:	DR. JULIAN RENATO CERVANTES ANGULO julian_cervan19@hotmail.com 6871163527										
Colaboradores:	DR. JOSÉ FRANCISCO ESPINOZA RUBIO fco02espinoza@hotmail.com 6871354074										
<p>En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congressos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx</p>											
<hr/> Nombre y firma del sujeto			<hr/> Dr. Julián Renato Cervantes Angulo								
<hr/> Testigo 1			<hr/> Testigo 2								
<hr/> Nombre, dirección, relación y firma			<hr/> Nombre, dirección, relación y firma								

