



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADÉMICA
U. M. F. N° 75



**Detección de insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica
atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Michoacán, en el periodo comprendido de abril
a septiembre del 2010.**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. OSCAR ULISES LEÓN VÉLEZ

Numero de registro
R-2010-1603-9

e-mail: oscarlevo@yahoo.com.mx

MORELIA MICHOACÁN, ENERO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**Detección de insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica
atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Michoacán, en el periodo comprendido de abril
a septiembre del 2010.**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

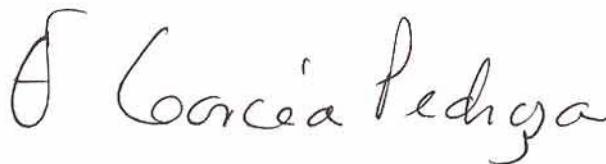
PRESENTA:

DR. OSCAR ULISES LEÓN VÉLEZ

AUTORIZACIONES



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



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



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

MORELIA MICHOACÁN, ENERO 2011

**Detección de insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica
atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Michoacán, en el periodo comprendido
de abril a septiembre del 2010.**

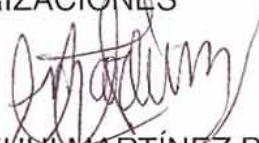
TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. OSCAR ULISES LEÓN VÉLEZ

AUTORIZACIONES



DRA. ANA ITANDEHUI MARTÍNEZ PIÑÓN
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES DEL IMSS.
SEDE UMF 75 MORELIA MICH.

ASESOR DE TESIS



DRA. MARISOL CORNEJO PÉREZ
PROFRA. TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES DEL IMSS.
SEDE UMF 76 URUAPAN

4

MORELIA MICHOACÁN, ENERO 2011

Dedicatoria

Con todo mi cariño y amor a mis padres, Juan León Flores y en especial a mi Madre Ma De los Ángeles Vélez Martínez, que aunque ya no está conmigo la llevo en mi Corazón.

A mi esposa Alicia, Con todo mi cariño y amor, por compartir su vida a mi lado, ser el motor de mi vida, e impulsar mi superación personal y familiar.

A mis queridos hijos, Diana Oscar y Vanessa con todo mi cariño y amor, ya que han sido mi motor y motivación para seguir adelante en mi vida, y ser un ejemplo para ellos.

Con todo mi cariño, a mis hermanos que siempre me han apoyado
En todo.

Agradecimientos

Primero y antes que nada , doy gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, guíame siempre por el buen camino .



A la Dra. Ana Itandhui Martínez Piñón, por su desempeño en la enseñanza, y por ser una

guía hacia el final de esta meta, en el proceso de formación médica y educativa, con entusiasmo y esmero.

A mi asesora de tesis Dra. Marisol Cornejo Pérez, Por su desempeño en la enseñanza, apoyo y tiempo concedido, y por ser una guía hacia el final de esta meta.

A la Dra. Ma. De los Ángeles Rentarías Ortiz por su cátedra, y apoyo constante para lograr esta meta en forma satisfactoria y con orgullo.

Al Dr. Octavio Carranza Bucio por su enseñanza y apoyo concedido.

Al matemático Carlos Gómez Alonso, por su gran apoyo en la asesoría en el Análisis estadístico.

ÍNDICE

Págs.

CONTENIDO

I. Relación de tablas y figuras.....	8
II. Resumen.....	10
III. Introducción.....	12
IV. Marco teórico.....	14
V. Planteamiento del problema.....	28
VI. Justificación.....	30
VII. Objetivos.....	32
VIII. Material y métodos.....	33
IX. Criterios de selección.....	34
X. Metodología.....	36
XI. Resultados.....	36
XII. Discusión.....	50
XIII. Conclusiones.....	52
XIV. Sugerencias.....	54
XV- Referencias bibliográficas.....	55
XVI. Anexos.....	60
XVII. Dictamen de autorización SIRELSIS.....	61
XVIII. Cronograma.....	62
XIX. Consideraciones éticas tomadas de la declaración de Helsinki.....	62

Relación de tablas y figuras

Contenido	Págs.
Tabla I. distribución por genero de los 389 pacientes con HAS estudiados para detección de IR en la UMF No 76 de Uruapan Mich.....	36
Tabla II. Correlación entre el índice de masa corporal y sexo.....	37
Tabla III. Estadios de insuficiencia renal.....	38
Tabla IV. Asociación de estadios de insuficiencia renal con presión arterial sistémica.....	39
Tabla V. Relación frecuencia porcentaje de insuficiencia renal.....	41
Figura No 1. Distribución por genero de los 389 pacientes con HAS estudiados para detección de IR en la UMF 76 de Uruapan Mich.....	42
Figura No 2. Grupos por edad de los 389 pacientes con HAS estudiados para detección de IR. En la UMF 76 de Uruapan Mich.....	43

Figura No 3. Correlación entre el índice de masa corporal y sexo.....	44
Figura No 4. Estado nutricional de los 389 pacientes con HAS de la UMF 76 de Uruapan Mich. Estudiados para detección de IR.....	45
Figura No 5. Porcentaje de daño renal de los 389 pacientes con HAS estudiados en la UMF 76 de Uruapan Mich.....	46
Figura No 6. Correlación por genero delo diferentes estadios de daño renal en los 389 pacientes con HAS estudiados en la UMF 76 de Uruapan Mich.....	47
Figura No 7. Grafica de cajas donde se observa la relación de filtración glomerular con creatinina	49

RESUMEN

“Detección de insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Michoacán en el periodo comprendido de abril a septiembre del 2010.”

ANTECEDENTES: La insuficiencia renal (IR) secundaria a Hipertensión Arterial sistémica (HAS) es una complicación muy común, en nuestro medio a nivel local nacional e inclusive mundial. Es de un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes ya que la enfermedad afecta la esfera biológica, psicológica y social del individuo y su familia; y es el determinante en la aparición de un cambio radical en el funcionamiento familiar que impacta irremediablemente en cada uno de los miembros de la familia, así como al exterior de la misma. Es necesario utilizar métodos sensibles sencillos y específicos para la detección temprana y oportuna de esta enfermedad. En la actualidad existen varias pruebas de laboratorio con este propósito, tales como aclaramiento de la inulina, o la medición por métodos isotópicos, estas son medidas directas que son engorrosas y caras y no son aplicables en la clínica diaria. Una de las formas accesibles sencilla y confiable es la Ecuación de Cockcroft-Gault (ECG), basada en la cuantificación de creatinina sérica y que detecta rápida y tempranamente la IR en sus primeras etapas.

MATERIAL Y MÉTODOS: se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la UMF 76 de Uruapan Mich. Entre abril a septiembre del 2010, con diagnóstico de HAS sin daño

renal detectado, con creatinina sérica igual o menor de 1.2 considerada como normal. Muestra calculada utilizando la fórmula para población finita. Análisis estadístico: estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y dispersión.

RESULTADOS. Se estudiaron 389 casos de los cuales fueron 257 mujeres y 132 hombres, en los que se obtuvieron los siguientes resultados de filtración glomerular: estadio I 28.3%, estadio II 43.7%, estadio III 25.2%, estadio IV 2.3% y estadio V 0.5%.

CONCLUSIONES. Llegamos a la conclusión según los resultados de nuestro estudio, de que existe una infravaloración de la de daño renal e insuficiencia renal, lo cual vemos reflejado en los resultado de este estudio donde un 71.2% de los pacientes presentan algún grado de disminución de TFG, y en algunos casos ya con estadios avanzados, en los que es necesario iniciar prontamente la terapia de reemplazo de la función renal. Por la falta de un diagnostico rápido y oportuno, no se otorga una terapéutica precoz la cual contribuiría a disminuir las complicaciones deteriorantes que ocasiona esta enfermedad.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es una enfermedad común, progresiva que está llegando a ser un problema de salud pública global, en pacientes con disfunción renal la excreción renal de drogas y/o metabolitos esta deteriorado, conduciendo a la excesiva acumulación de estas sustancias en el cuerpo.

La insuficiencia renal secundaria a HAS, es una de las complicaciones más comunes. En sí misma, la complicación es de un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes ya que la enfermedad afecta la esfera biológica, psicológica y social del individuo y su familia; y es el determinante en la aparición de un cambio radical en el funcionamiento familiar, incluso en su composición que puede generar una crisis paranormativa, que impacta irremediabilmente en cada uno de los miembros de la familia así como al exterior de la misma. Esta enfermedad ocasiona grandes costos hospitalarios en México y en el Mundo.

Existe suficiente evidencia acerca del desarrollo de la IRC como complicación de la HAS, por lo que se ha insistido en la necesidad de utilizar métodos sensibles sencillos y específicos para la detección temprana de esta enfermedad. En la actualidad existen varias pruebas de laboratorio con este propósito pero son medidas directas del aclaramiento de la inulina, o la medición por métodos isotopicos que son engorrosas y caras y no son aplicables en la clínica diaria, Una de las formas accesibles sencilla y confiable es la Ecuación de Cockcroft-Gault (ECG), basada en la cuantificación de creatinina sérica y que detectara tempranamente la IRC en

sus primeras etapas. (1)(2)(3)

El objetivo del presente trabajo es determinar la insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Mich. Además de corroborar la importancia de la utilización de la ecuación de Cockcroft-Gault como un buen predictor oportuno de daño renal en la consulta externa de medicina familiar, y con ello prevenir las complicaciones que ocasiona la IRC en estadios avanzados, para el paciente su familia y los costos hospitalarios que conlleva esta enfermedad.

MARCO TEÓRICO

IMPACTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL EN EL INDIVIDUO Y SU FAMILIA

La enfermedad puede afectar la esfera biológica, psicológica y social del individuo y su familia, de la misma manera que las características del individuo y su familia pueden incidir en la evolución positiva o negativa de la enfermedad.

Para comprender mejor este fenómeno, debemos recordar que la familia es un sistema abierto (según la teoría general de sistemas). En la que las interacciones de sus miembros tienden a mantener patrones estables, y que sin embargo, pueden variar de manera gradual para adaptarse a los cambios que se generan en los diferentes momentos de la vida del individuo y de la familia, propiciados por situaciones internas del propio grupo familiar o bien por influencia del ambiente social o de enfermedad. (4)

La aparición de una enfermedad como la IR en algunos de los miembros de la familia, representa un cambio radical en su funcionamiento, incluso en su composición, que pudiera considerarse como una crisis, dada la desorganización que se produce, y que impacta irremediabilmente en cada uno de sus miembros a si como hacia el exterior.

Para adaptarse a esta nueva situación de enfermedad, la familia pone en marcha mecanismos de auto regulación, que le permiten seguir funcionando de una manera aceptable, de suerte que en el caso de la IR, se generan cambios en las interacciones familiares que tienen un propósito específico, consciente e inconsciente, y que pueden llevar a la familia a situaciones complejas de equilibrio o

desequilibrio, y ponen en riesgo del bienestar y del paciente enfermo, así como la adecuada funcionalidad del sistema familiar.

Los cambios que se producen en las familias en relación con la enfermedad no siguen algún patrón específico, más bien están dados por las propias características familiares, como la etapa del ciclo evolutivo en la que se encuentren, en momento de la vida del paciente, el grado de rigidez de la familia, el nivel socioeconómico, la función que cubra la enfermedad para ese grupo específico, la historia familiar etc.

En el caso de la IR se puede observar que el grado de desajuste que genera es muy grande, dado de la necesidad de cambios homeostáticos, sea por rehabilitación del enfermo, o por su muerte, en cuyo caso se enfrentara la familia al manejo del duelo en corto tiempo, en muchos casos esto será merecedor de apoyo terapéutico especializado.

De modo irremediable afectan el tipo de relación interpersonal con los miembros de la familia y con sus conocidos, evolucionando lentamente hasta el deterioro irreversible. Esta condición puede cambiar a estado de estrés en el sistema, que no solo va a impactar en el funcionamiento de la familia, sino también en la evolución del propio padecimiento. Durante todo este proceso de enfermedad la familia sufre al igual que el paciente, y se pueden generar cambios catastróficos dentro del seno familiar, ante esto, el médico debe estar en condiciones de prevenir, diagnosticar, y tratar, sea directamente o a través del equipo multidisciplinario de salud. (4)

FACTORES QUE CONDICIONAN EL IMPACTO DE LA IRC EN LA FAMILIA.

- La etapa del ciclo evolutivo familiar en que se encuentre.
- Flexibilidad o rigidez de roles y límites en la familia.
- Cultura familiar.
- Nivel socioeconómico.
- Comunicación.
- tipo de respuesta familiar
- Capacidad del grupo para resolver conflictos. (4)

Los cambios de estilo de vida producidos en los últimos años han modificado los patrones de enfermedad y de muerte en México. Además de los cambios en el estilo, la mayor esperanza de vida es factor importante en dicha modificación. Los sistemas de salud han de responder a la necesidad de cambios y ser capaces de adoptar estrategias nuevas ante los problemas de salud actuales, no sólo para satisfacer la creciente demanda de los enfermos hipertensos, sino para modificar las tendencias de estos padecimientos que pueden prevenirse.(5)

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE HAS al individuo con una P.A. >140 mm de Hg (sistólica), y/o >90 mm de Hg (diastólica) en el examen de la detección (promedio de dos tomas de P.A.).

Es una enfermedad crónico-degenerativa, sistémica de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por cifras de presión sistólica igual o mayor de 140 mm Hg y cifras de presión diastólica igual o mayor de 90 mm Hg

La hipertensión arterial sistémica se caracteriza por ser una enfermedad con altas tasas de prevalencia, de etiología multifactorial, que evoluciona en forma crónica y produce trastornos degenerativos a corto y mediano plazo en el sistema cardiovascular, y el sistema renal.

La forma más frecuente de HAS es la hipertensión arterial primaria (esencial), que representa el 95 % del total donde no se puede establecer un causa. Su prevalencia está aumentando de forma rápida, en parte debido a los cambios en los hábitos de vida y a la mayor esperanza de vida de la población

En la actualidad está claro que la HAS es una enfermedad en la que existen muchos factores de riesgo identificados, y es el resultado de la combinación de defectos genéticos, factores nutricionales y ambientales.

Se considera que la HAS es una interacción entre factores ambientales y genéticos. La justificación de que factores genéticos tienen una carga importante en el desarrollo de la HAS, está apoyada por la mayor incidencia de la enfermedad en algunas familias, mayor prevalencia en diversos grupos étnicos. La incidencia de hipertensión en la población adulta es de 10 a 15 % con mayor incidencia en los varones y los ancianos. (3)

Actualmente la HAS se considera una pandemia con tendencia ascendente, estimaciones recientes refieren la existencia de 152 millones de enfermos en el mundo, cifra que podría duplicarse para el año 2020. Alrededor del 15 % de la

población entre 25 y 55 años padece HAS y cerca de 25 % de los individuos afectados desconoce que la tiene

Según lo demuestran cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de la HAS en el mundo muestra las siguientes tendencias

- La OMS calcula que en el mundo hay más de 200 millones de personas con HAS, y es probable que esta cifra aumente a más del doble en 2030.
- Aproximadamente un 80% de las muertes por HAS se registran en países de ingresos bajos o medios.
- Casi la mitad de las muertes por HAS ocurren en pacientes de menos de 70 años, y el 55% en mujeres.

La OMS calcula que las muertes por HAS aumentarán en más de un 50% en los próximos 10 años si no se toman medidas urgentes. Es más, se prevé que 2015 las muertes por HAS aumenten en más de un 80% en los países de ingresos medios altos.⁽¹⁵⁾

La HAS es una enfermedad que afecta a todas las clases sociales. En México, según la Encuesta Nacional de Salud en el año 2000, la prevalencia de HAS en adultos mayores de 25 años aumentó de 7 % en 1973 a 9.5 % en 2000 y se calcula que podría llegar a 15 %. En derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social la prevalencia es de 12.5 % .

En el panorama nacional, los datos epidemiológicos para Michoacán según la ENSANUT 2006; la prevalencia de HAS es de 10 % en adultos mayores de 25 años y de 15 % en mayores de 55 años de edad. La misma encuesta reveló que la

prevalencia de la enfermedad es mayor en hombres (7 %) que en mujeres (5 %) ⁽⁶⁾

La hipertensión de leve a moderada, por lo general se acompaña de una salud normal y de bienestar durante muchos años. Son características cefaleas suboccipitales pulsantes con presentación matutina, somnolencia, confusión trastornos visuales y auditivos, náuseas y vomito. Los pacientes con feocromocitomas secretantes de noradrenalina pueden presentar ansiedad palpitaciones transpiración profusa y temblores. |

El diagnóstico de la HAS , debe estar basado por lo menos en dos mediciones, tomadas en dos visitas posteriores a la toma de la presión en que fue identificada la probable HAS , siendo mayor esta de 140 /90 mmHg, se deben de realizar pruebas de laboratorio, análisis de orina, nitrógeno uréico sanguíneo, y creatinina para descartar daño renal, electrolitos séricos, ya que el potasio bajo sugiere aldosterismo primario, o uso de diuréticos, colesterol sérico . HDL , triglicéridos ácido úrico y calcio y una ecografía renal si se sospecha de hipertensión renovascular. Para la modificación de los factores de riesgo, se recomienda llevar a cabo un programa de actividad física moderada, mantener un índice masa corporal igual o menor de 25, limitar el consumo de alcohol y tabaco, reduciendo la ingesta de sal a menos de 6 gr por día, mantener una ingesta adecuada de potasio, y consumir una dieta rica en frutas, vegetales, y baja en grasas saturadas.

El manejo farmacológico, va depender el grado de elevación de la cifras de presión arterial, de la presencia de daño a órgano blanco, la existencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, la selección del medicamento deberá estar basada, en la capacidad del fármaco para reducir la morbi mortalidad, ha sido demostrado que el manejo farmacológico es un factor de protección para infartos,

eventos coronarios , falla cardiaca, progresión a enfermedad renal y a hipertensión severa. En la terapia inicial para la HAS no complicada es apropiado el uso de un diurético, beta bloqueadores, IECA y antagonistas del calcio, en hipertensión arterial sistólica aislada diuréticos tiazidicos, y antagonistas del calcio, DM IECA. Combinados con diuréticos tiazidicos, beta bloqueadores cardiosselectivos y antagonistas del calcio. Angina beta bloqueadores , considerar IECA y antagonistas del calcio.(10)

DEFINICIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL insuficiencia renal (IR) la reducción del filtrado glomerular (FG) potencialmente reversible.

En el presente trabajo es primordial entender cómo se gesta la nefropatía hipertensiva, por lo se considera que, para entender de mejor manera lo que sucede con el riñón del paciente hipertenso, es importante que se revise algunos aspectos básicos de la función normal del riñón.

Las funciones del riñón consisten en:

- 1.- Eliminar el exceso de agua del organismo.
- 2.- Eliminar los productos de desecho del metabolismo, como la urea y la creatinina.
- 3.- Eliminar las substancias extrañas, como ciertos medicamentos.
- 4.- Retener las substancias necesarias para la fisiología normal, como las proteínas, los ácidos aminados y la glucosa.
- 5.- Regular el equilibrio electrolítico y la presión osmótica de los líquidos del organismoⁱ.

La unidad funcional del riñón es la nefrona, cada riñón está formado por 1

millón de *nefronas*, aproximadamente; todas ellas son capaces de formar orina. Pasados los 40 años de edad, el número de nefronas funcionantes suele descender un 10% cada 10 años; así que a los 80 años muchas personas tienen un 40% menos de nefronas funcionantes que a los 40 años. Esta pérdida no encierra peligro para la vida porque los cambios adaptativos de las restantes nefronas les permiten excretar las cantidades adecuadas de agua, electrolitos y productos de desecho.

Cada nefrona contiene:

- 1.- Un penacho de capilares glomerulares, denominado *glomérulo*, a través del cual se filtran grandes cantidades de líquido de la sangre.
- 2.- Un largo *túbulo* en el líquido filtrado se convierte en orina en su recorrido hacia la pelvis renal.

El glomérulo está formado por una red de capilares glomerulares que se ramifican y anastomosan entre sí y que, comparados con otros capilares, tienen unas presiones hidrostáticas elevadas (unos 60 mm Hg). Los capilares glomerulares están recubiertos por células epiteliales, y la totalidad del glomérulo está revestido por la *cápsula de Bowman*. El líquido que se filtra en los capilares glomerulares discurre por el interior de la cápsula de Bowman y, luego, por el *túbulo Proximal*, que se encuentra en la corteza del riñón. Figura 2.

Cada minuto llega a los riñones 1 litro de sangre que se distribuye aproximadamente en 2 millones de ovillos glomerulares con una superficie total de filtración de 1 m². Los glomérulos, según las características de peso molecular, carga

y estructura de las moléculas, dejan pasar libremente, sin restricción de ningún tipo, agua, electrolitos, glucosa y en general aquellas sustancias cuyo radio sea igual o inferior a 2 nm y 15,000 D de peso molecular. De esa manera se filtran de 180 a 200 litros de plasma/24 h (130 ml/min o 2 ml/segundo) de los que alrededor de 178 son devueltos a la circulación sanguínea por reabsorción tubular; se eliminan entre 1.500-2.000 ml/día de orina ⁱⁱ.

El término de nefropatía hipertensiva se propuso inicialmente para designar las lesiones que podían encontrarse en el riñón del paciente hipertenso. Se trata por ende de una complicación vascular crónica, exclusiva de HAS, en la que se afecta la microcirculación renal originando una serie de alteraciones funcionales y estructurales principalmente a nivel glomerular.

La patogénesis de IR está ligada fuertemente a la HAS Y DM, sin embargo, el mecanismo preciso que induce lesión glomerular no es conocido del todo, por lo que se han propuesto diversas teorías para explicar el comportamiento de esta enfermedad. Dichas teorías son las siguientes:

1.- TEORÍA METABÓLICA: En esta existe una evidencia de relación causa-efecto entre las cifras de hiperglucemia. Se requiere dos años de inicio de DM para que ocurra engrosamiento de la membrana basal de los capilares, existe una correlación significativa entre el desarrollo de IR y la duración de la HAS y DM. Existe además un efecto benéfico del control glucémico y de cifras de TA sobre la hiperfiltración e hipertrofia glomerulares, así como sobre la microalbuminuria. Regresión de las lesiones glomerulares con el trasplante de páncreas.

2.- TEORÍA GENÉTICA: Propone la existencia de un factor genético primario a nivel celular por el que se produciría una mayor destrucción y replicación celular,

determinando el desarrollo de nefropatía independientemente del control glucémico y TA . El engrosamiento de la membrana basal se ha relacionado con la presencia de HLA DR4, DR4, B8 y B15, pero estos antígenos de histocompatibilidad son muy frecuentes en la diabetes tipo 1, sin que esto tenga una relación causal. Se ha comprobado que en los pacientes con algún padre hipertenso el riesgo de nefropatía se triplica.

3.- *TEORÍA HEMODINÁMICA*: Diversos estudios experimentales apoyan la hipótesis de que las alteraciones hemodinámicas que se observan precozmente pueden estar implicados en el desarrollo y progresión de la nefropatía. Algunos autores se han atrevido a postular que es tal vez más importante mantener cifras de tensión arterial normales o incluso inferiores, que un control estricto de la glucemia en la prevención de la nefropatía (3,10,11)

La principal manifestación clínica de la enfermedad glomerular es la proteinuria. Inicialmente, solo se excretan pequeñas cantidades de albumina (15 a 40 µg/min.), particularmente después del ejercicio (microalbuminuria). Esta cantidad de excreción de albúmina es indetectable por los métodos habituales de detección. En circunstancias ordinarias aparece microalbuminuria en el plazo de los 10 a 15 años a partir del inicio de la HAS y suele progresar en el plazo de 3 a 7 años a proteinuria manifiesta y clínica

La proteinuria se conoce como el principal factor de riesgo no sólo de enfermedad renal sino también de enfermedad cardiovascular en pacientes con HAS. Sin embargo, en años recientes el interés se ha enfocado a estadios

tempranos de la enfermedad renal y cardiovascular por medio de la detección temprana de microalbuminuria en pacientes con HAS (11)

Se ha descrito que los adultos con rango de excreción de albuminuria entre 12 y 15 mg/minuto tienen menor probabilidad de progresión a nefropatía; por el contrario, aquéllos con 15 a 30 mg/minuto evolucionan rápidamente a insuficiencia renal

Las pruebas o exámenes de la función renal son procedimientos comunes empleados para evaluar el funcionamiento del riñón. Para usos clínicos, la exploración funcional se limita a las siguientes pruebas:

Se han creado diversas fórmulas para estimar el filtrado glomerular a partir de la concentración plasmática de creatinina y de otras variables analíticas, demográficas y antropométricas. Una de las más utilizadas son la ECG normalizada para 1,73 m² y la fórmula abreviada derivada del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD). La ECG se obtiene con cuatro parámetros (concentración sérica de creatinina, edad, peso y sexo), y la MDRD abreviada con otros cuatro (concentración sérica de creatinina, edad, sexo y raza negra) . (13)

El aclaramiento de creatinina, a pesar de sus limitaciones, ha sido aceptado como método de rigor para determinar la Tasa de filtración Glomerular (TFG), pues mediante él se compara la concentración de creatinina en sangre y orina; sin embargo, la ecuación de Cockcroft-Gault (EGC) facilita el cálculo de la TFG a partir solamente de la creatinina sérica, el peso, la talla y la edad del paciente, aunque conviene aclarar que algunos factores pueden interferir en los resultados (edema, obesidad, desgaste muscular e inestabilidad de la creatinina sérica) .(13,14)

En la clínica diaria se identifica la TFG con el aclaramiento de creatinina; por

ello es conveniente, antes de abordar las pruebas que lo valoran, puntualizar qué se entiende por aclaramiento. El aclaramiento se refiere a una sustancia en particular: es la capacidad que tienen algunos órganos de «limpiar» o «aclarar» un determinado volumen de sangre de una sustancia concreta en una unidad de tiempo durante el paso de la sangre. Por consiguiente, cierta cantidad de sangre queda totalmente «aclarada» específicamente de esa sustancia en un minuto. Por esta razón, el aclaramiento se expresa en ml de sangre aclarada en un minuto (ml/min)

Una vez determinada la tasa de filtración glomerular podemos evaluar si un paciente cursa o no con daño renal mediante la clasificación de enfermedad renal crónica, la cual comprende cinco etapas, así como determinar el manejo para cada uno de ellos.

El uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) previene el desarrollo de microalbuminuria, reduce la excreción urinaria de albúmina, previene la progresión a microalbuminuria, especialmente en pacientes hipertensos, el deterioro de la función renal, y reducen las complicaciones macrovasculares y la mortalidad cardiovascular.

El beneficio de los IECA se ha constatado principalmente en pacientes con nefropatía y HAS (tanto hipertensos como normotensos), y en pacientes con DM tipo 2 Y 1 con microalbuminuria. En cuanto a los antagonistas de los receptores de angiotensina-II (ARA II), en un ensayo clínico irbesartán 300 mg redujo el riesgo de desarrollar microalbuminuria en pacientes con microalbuminuria y en pacientes con proteinuria franca. En otros dos ensayos. Losartán e irbesartán redujeron el riesgo de progresión a fallo renal en pacientes con microalbuminuria. Por tanto una recomendación será que los pacientes con nefropatía (hipertensos y normotensos)

deberían ser tratados con un IECA. El ARA II es el tratamiento alternativo cuando los IECA no se toleran. No se recomienda el uso de la combinación de IECA-ARA II ^(16,17)

SIR JOHN DOUGLAS COCKROFT

Cockroft, físico británico (1897-1967) nació en Todmorden en el norte de Inglaterra, entro en la universidad de Manchester en 1914 para estudiar matemáticas, pero la dejo el año siguiente para unirse la ejercito. Después de la primera guerra mundial fue aprendiz de la firma de ingeniería Metropolitan Vickers, que lo mando a leer la ingeniería eléctrica en la universidad de Manchester de la tecnología. Mas tarde fue a la universidad de Cambridge, se graduó en matemáticas, y se unió al equipo de Ernest Ruthenford en el laboratorio de Cavendish. Diseño la ecuación de FG que lleva su nombre y un dispositivo para acelerara los protones, recibió en 1951 el premio Nobel de física.

El mejor índice par valorara la función renal es la medida de FG Dado que las medidas directas del aclaramiento de inulina, o la medición por métodos isotópicos son engorrosas, y caras y sin aplicabilidad en la clínica diaria, se han hecho populares las estimación de FG , A partir de ecuaciones que tienen en cuenta la creatinina serica y distintas variables como la edad, sexo raza y área corporal. En la actualidad la mayoría de sociedades científicas incluyendo al sociedad española de nefrología (SEN), y la sociedad española de bioquima clínica y patología molecular (SEQC), atreves del documento de consenso sobre estimación del filtrado glomerular, aconsejan el uso de la ecuación de Cockoft Gault para la estimación de FG siempre que se solicite la determinación de creatinina sérica. La ecuación de Cockroft-Gault. Para los fines de esta investigación se define como la “fórmula

matemática para estimar el filtrado glomerular mediante la siguiente ecuación: $140 - \text{edad(años)} \times \text{peso (kg)} / 72 \times \text{creatinina sérica (mg/dL)}$ ". Esta fórmula cambia para el sexo femenino, en cuyo caso el resultado de la ecuación, se multiplica por 0.85.

Una vez determinada la tasa de filtración glomerular podemos evaluar si un paciente cursa o no daño renal mediante la clasificación de enfermedad renal crónica la cual comprende cinco etapas.

CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA DE ACUERDO A LA

National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

(NKF KDOQI) (18)

1	Daño renal, con TFG normal	90-129
2	Daño renal, con TFG ligeramente disminuido	60-89
3	FG moderadamente disminuido	30-59
4	FG gravemente disminuido	15-29
5	Fallo renal	Menor de 15, amerita diálisis.

La definición de los estadios 1 y 2 se basa en las manifestaciones de daño renal, como la presencia de micro o macro-albuminuria, eritrocituría, o anormalidades del ultrasonido renal. La determinación de la filtración en estos estadios es para distinguir entre ambos estadios. Estos estadios tempranos son generalmente asintomáticos: la función renal es normal, pero el riesgo para la progresión de la enfermedad es significativa. En los estadios 3 y 4 la función comienza a deteriorarse, llegando a la falla renal estadio 5.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La insuficiencia renal crónica es un problema de salud pública creciente en el mundo. El crecimiento anual de pacientes es superior al 9% y el gasto se ha incrementado 14% se le considera una enfermedad catastrófica.

En los países en vías de desarrollo el cálculo es de 150 pacientes por millón de habitantes para la terapia de reemplazo de la función renal. (20)

En estados unidos se considera que existen aproximadamente 20 millones de enfermos. El costo de la atención por diálisis peritoneal en el IMSS ocupa uno de los primeros lugares. En el ISSSTE la insuficiencia renal crónica ocupa el 2o sitio entre los 5 padecimientos que consumen 78% del presupuesto médico de esa institución.(20)

La enfermedad renal en sus estadios avanzados, tiene gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, ya que la enfermedad afecta la esfera biológica, psicológica y social del individuo y su familia, así como el contexto de su trabajo y la sociedad misma.

Es necesario utilizar métodos sensibles prácticos y específicos para la detección temprana y oportuna de enfermedad renal , y delimitar su progresión, evitando así el riesgo cardiovascular, y el uso de diálisis peritoneal o hemodiálisis que son altamente costosas.

Unas de las pruebas solicitadas por el médico en la consulta externa de medicina

familiar (MF) , es la medición directa del aclaramiento de la inulina (depuración de creatinina en orina de 24 hrs), pero es un método engorroso y caro, sin aplicabilidad en la clínica diaria, y a menudo existen errores por recolecciones incompletas de orina. Este procedimiento solo se debe realizar en situaciones especiales como lo son, (enfermedades músculo esqueléticas, dietas especiales, cirrosis hepática, amputación de extremidades y otras). Una de las formas accesibles practica y confiable de la detección oportuna de la función y enfermedad renal, es la aplicación de la Ecuación de Cockcroft-Gault (ECG). En nuestro medio esta forma de detección de IR, se lleva a cabo por lo común en segundo nivel de atención, sobre todo en los servicio de urgencias y hospitalización. A nivel de atención primario no se aplica la ECG. por lo que estamos subdiganosticando o infravalorando la enfermedad renal, sin intervenir oportunamente y así poder evitar o retardar la progresión de la enfermedad a estadios avanzados.

Pregunta general

¿Cuál es la detección de insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica atendidos en la UMF 76 de Uruapan Michoacán, en el periodo comprendido de abril a septiembre del 2010?

JUSTIFICACIÓN

En nuestro medio en la UMF 76 de medicina familiar, tenemos una población de pacientes con hipertensión arterial sistémica de 7480, de insuficiencia renal (IR) de 483, que representa el 6.5% de los pacientes en general con HAS y otras enfermedades como Diabetes Mellitus. La IR es un problema de salud muy trascendente, tanto a nivel clínico como epidemiológico y de los sistemas de salud en nuestro medio.

El daño orgánico rebasa con mucho el ámbito del enfermo mismo ya que esta enfermedad produce daño a las personas que la padecen pero también, afecta al núcleo familiar y social; incluyendo trastornos psicológicos, laborales y económicos.

Por tanto, estudios como este, buscan resaltar la importancia del uso rutinario de una fórmula como la Ecuación de Crockrof Gault (ECG) para detectar con oportunidad la insuficiencia renal. Dado el número de pacientes que se manejan en el IMSS, muchas de las ocasiones los servicio de laboratorio están sobresaturados, además de que la creatinina plasmática por sí sola, no refleja el grado de función renal, ya que se puede tener una disminución significativa del filtrado glomerular, con una valor de creatinina plasmática dentro de la normalidad.

La aplicación de la ECG es método sencillo confiable rápido y práctico, al alcance de cualquier consultorio de medicina familiar, y puede ser empleado para detectar en forma oportuna la enfermedad renal en pacientes con HAS, la prevención de complicaciones de esta enfermedad tiene un importante impacto en el enfermo su familia y en reducción de gastos a los sistemas de salud.

Por lo que en este estudio pretendemos demostrar la importancia para detectar la IR en etapas iniciales, y mostrar la incidencia de IR en pacientes con HAS que no tienen evidencia clínica de daño renal, y así poder evitar o retardar la aparición de complicaciones de la enfermedad, y de una crisis paranormativa secundaria que afecte la homeostasis familiar.

Considero la justificación o importancia de este estudio, por que la insuficiencia renal es una enfermedad que tiene un comienzo insidioso con periodos de exacerbación con posterior aparición de complicaciones, que conllevan tratamiento complejo de por vida. Y que de no detectarse en etapas iniciales, los pacientes presentan problemas médicos, psicológicos sociales y familiares que aumentan con el tiempo, y están asociados directamente con las diferentes fases de la enfermedad y los procesos terapéuticos.

Por ello considero indispensable como médico, la necesidad de establecer medidas de identificación oportuna de esta enfermedad, que ayude al paciente a enlentecer o retardar la discapacidad y el deterioro de la calidad de vida que ocasiona, y con ello evitar complicaciones complejas como las cardiovasculares que son de las principales complicaciones que ocasionan el 40 % de los decesos.

OBJETIVOS

Objetivos

Objetivo general:

Determinar la insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica atendidos en la UMF 76 de Uruapan Michoacán, en el periodo comprendido de abril a septiembre del 2010.

Objetivos específico:

1. Conocer la incidencia de IR detectada a través de la aplicación de la ECG en pacientes con hipertensión arterial sistémica atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Michoacán, en el periodo comprendido de abril a septiembre del 2010.
2. Demostrar cuál es el beneficio de aplicar la aplicar la ECG en pacientes con Hipertensión Arterial sistémica atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Michoacán, En el periodo comprendido de abril a septiembre del 2010.
- 3.- Proponer uso habitual de la formula Cockroft-Gault como indicador oportuno, de insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica.

HIPÓTESIS

(no requiere de hipótesis)

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo estudio: observacional, descriptivo, retrospectivo.

Universo de trabajo: Pacientes con hipertensión arterial sistema de la UMF 76 de Uruapan Mich.

Población de estudio:

Derechohabientes del IMSS adscritos a la UMF No 76, atendidos en medicina familiar entre abril a septiembre del 2010 con diagnóstico de HAS y a quienes se les solicitó prueba de funcionamiento renal por determinación de creatinina sérica.

Tamaño de muestra se utilizó la fórmula para población finita.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{7480}{1 + 7480(0.05)^2} \quad n = 18.7 \text{ pacientes por consultorio.}$$

n es el tamaño de la muestra a obtener.

N población finita ó número de casos

e error de estimación que está en condiciones de aceptar.

Selección de la muestra: aleatoria y estratificada.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica mayores de 30 años de edad, ambos sexos
2. Sin diagnóstico insuficiencia renal.
3. Con resultado de laboratorio de creatinina sérica en los últimos 6 meses igual o menor de 1.2 mg/dl.

Criterio de no inclusión

1. Pacientes con HAS menores de 30 años de edad,
2. Con evidencia clínica de daño renal.
3. Con creatinina sérica ≥ 1.2 mg/dl.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que en la base de datos aparecen con etiqueta de diagnóstico de HAS y que en su expediente clínico no existen datos que lo confirmen,
2. Pacientes con creatinina sérica ≤ 1.2 mg/dl, pero que de acuerdo con su expediente tienen diagnóstico de insuficiencia renal.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Dependiente	HAS	P.A. >140 mm de Hg (sistólica), y/o >90 mm de Hg (diastólica)	Escala numérica continua, al clasificarse ordinal.
Dependiente	Función renal	Filtración glomerular para eliminar productos de desecho del metabolismo del organismo, así como retener sustancias necesarias para la fisiología normal del mismo.	numérica continua,
Independiente	Insuficiencia renal	Tasa de filtración glomerular (TFG) menor a 90 ml/min. Que se presenta durante tres meses o más y que se estima a partir de cuantificación de creatinina sérica. Medición con La ecuación de Cockcroft-Gault. Para los fines de esta investigación se define como la “fórmula matemática para estimar el filtrado glomerular mediante la siguiente ecuación: $140 - \text{edad (años)} \times \text{peso (kg)} / 72 \times \text{creatinina sérica (mg/dL)}$ ”. Esta fórmula cambia para el sexo femenino, en cuyo caso el resultado de la ecuación, se multiplica por 0.85.	Escala ordinal por estadios.

METODOLOGÍA, se acudió a la clínica UMF no. 76, a la base de datos del expediente electrónico, en el cual se accedió a la pestaña de administrativo y en codificación de ARIMAC se obtuvo, por día y por consultorio, una muestra de 389 pacientes, se seleccionó aleatoriamente a 19 pacientes portadores de hipertensión arterial sistémica por cada uno de los 10 consultorios, que cumplieron con los criterios de inclusión, y mediante la aplicación de la ECG se calculó el índice de filtración glomerular con lo cual obtendremos el grado de funcionalidad renal así como la incidencia de IR.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO. Se utilizó la estadística descriptiva para mostrar la distribución de la población, medidas de tendencia central y dispersión.

RESULTADOS

Tabla No. I Distribución por genero.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MUJER	257	66,1	66,1	66,1
	HOMBRE	132	33,9	33,9	100,0
	Total	389	100,0	100,0	

Tabla de contingencia

			SEXO		
			MUJER	HOMBRE	Total
GRUPOS DE EDAD	33 a 46	Recuento	23	12	35
		% del total	5,9%	3,1%	9,0%
	47 a60	Recuento	72	37	109

	% del total	18,5%	9,5%	28,0%
61 a 74	Recuento	100	50	150
	% del total	25,7%	12,9%	38,6%
75 a 88	Recuento	59	32	91
	% del total	15,2%	8,2%	23,4%
89 y mas	Recuento	3	1	4
	% del total	,8%	,3%	1,0%
Total	Recuento	257	132	389
	% del total	66,1%	33,9%	100,0%

De acuerdo al género, fueron 257 mujeres que representan el 66.1% y 132 hombres que representan el 33.9% del total de los pacientes en estudio, el mayor porcentaje de pacientes hipertensos que acude a consulta fue de un 25.7% en el rango de edad de 61 a 74 años, y fueron mujeres.

Tabla No. II Correlación entre índice de masa corporal y sexo

Tabla de contingencia

		SEXO			
			MUJER	HOMBRE	Total
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	DESNUTRIDOS	Recuento	4	1	5
		% del total	1,0%	,3%	1,3%
	NORMAL	Recuento	46	20	66
		% del total	11,8%	5,1%	17,0%
	SOBREPESO	Recuento	110	63	173
		% del total	28,2%	15,6%	43,8%

	% del total	28,3%	16,2%	44,5%
OBESIDAD G II	Recuento	60	32	92
	% del total	15,4%	8,2%	23,7%
OBESIDAD G III	Recuento	25	14	39
	% del total	6,4%	3,6%	10,0%
OBESIDAD G IV	Recuento	12	2	14
	% del total	3,1%	,5%	3,6%
Total	Recuento	257	132	389
	% del total	66,1%	33,9%	100,0%

Del total de pacientes con HAS, de acuerdo al IMC, observamos que el rubro predominante es el sobrepeso quedando representado por 110 mujeres que equivale al 28.3 % y 63 hombres que equivale el 16.2 % en total 173 pacientes en este rubro representando el 44.5 % del total de la población estudiada. Y un 37.3% está dentro de los estadios de obesidad.

Tabla No. III Estadios de insuficiencia renal

ESTADIOS DE INSUFICIENCIA RENAL			SEXO		Total
			MUJER	HOMBRE	
Daño renal con TFG normal	Recuento		65	45	110
	% del total		16,7%	11,6%	28,3%
Daño renal con TFG ligeramente disminuido	Recuento		106	64	170
	% del total		27,2%	16,5%	43,7%
FG moderadamente disminuido	Recuento		76	22	98
	% del total		19,5%	5,7%	25,2%

FG gravemente disminuido	Recuento	9	0	9
	% del total	2,3%	,0%	2,3%
Fallo renal	Recuento	1	1	2
	% del total	,3%	,3%	,5%
Total	Recuento	257	132	389
	% del total	66,1%	33,9%	100,0%

En la tabla no. 3 Se observa que ya el 71.7%. se encuentra con filtración glomerular disminuida. Y solo un 28.3% en estadio 1 TFG normal.

Tabla No. IV Asociación de estadios de daño renal por presión arterial sistémica.

Tabla de contingencia

		PAS		Total	
		TAS \geq 140	TAS $<$ 140		
ESTADIOS DE INSUFICIENCIA RENAL	Daño renal con TFG normal	Recuento	23	87	110
		% del total	5,9%	22,4%	28,3%
	Daño renal con TFG ligeramente disminuido	Recuento	88	82	170
		% del total	22,6%	21,1%	43,7%
	FG moderadamente disminuido	Recuento	60	38	98
		% del total	15,4%	9,8%	25,2%
	FG gravemente disminuido	Recuento	5	4	9
		% del total	1,3%	1,0%	2,3%
	Fallo renal	Recuento	1	1	2
		% del total	,3%	,3%	,5%

Total	Recuento	177	212	389
	% del total	45,5%	54,5%	100,0%

En la tabla No 4. Se observa una tasa de filtración glomerular disminuida en relación con TAS mayor de 140mmHg, en estadios II,II y IV.

Observamos que con daño renal con TFG normal se encuentran 110 pacientes que representa el 28.3 % del total de la muestra, de los cuales 23 tienen un TAS igual o mayor a 140 mm/hg., que equivale a 5.9%, y 87 con TAS., menor a 140 mm/hg que equivale a 22.4 %. Con daño renal con TFG., ligeramente disminuido 170 pacientes que representan el 43.7%, de los cuales 88 tienen una TAS., igual o mayor a 140 mm/hg, que equivale al 22.6%, y 82 con TAS., menor a 140 mm/hg., que equivale al 21.1%. Con daño renal con TFG. , moderante disminuido 98 pacientes que representan 25.2%, de los cuales 60 presentan una TAS., igual o mayor a 140 mm/hg., que equivale a 15.4%, y 38 con TAS menor a 140 mm/hg., que equivale al 9.8%. Con daño renal con TFG. , gravemente disminuido 9 pacientes que representan el 2.3%, de los cuales 5 presentan una TAS., igual o mayor a 140 mm/hg, que equivale al 1.3%, y 4 pacientes con TAS., menor a 140 mm/hg., que equivale a 1.0%. Con fallo renal 2 pacientes que representan el 0.5% de los cuales 1 tiene TAS igual o mayor a 140 mm/hg, que equivale a 0.3%, y uno con TAS. Menor a 140 mm/hg, que equivale al 0.3%.

Tabla No .V Relación frecuencia porcentaje de daño renal

		ESTADIOS DE DAÑO RENAL			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Daño renal con TFG normal	110	28,3	28,3	28,3
	Daño renal con TFG ligeramente disminuido	170	43,7	43,7	72,0
	FG moderadamente disminuido	98	25,2	25,2	97,2
	FG gravemente disminuido	9	2,3	2,3	99,5
	Fallo renal	2	,5	,5	100,0
	Total	389	100,0	100,0	

En la tabla No. 5, se observa los estadios de filtración glomerular en relación a la Frecuencia y porcentajes los cuales se comportan de la siguiente manera, con daño renal con TFG normal observamos 110 pacientes que representan el 28.3%, de nuestra muestra de estudio, con daño renal con TFG. Ligeramente disminuida 170 pacientes que representa el rubro mayoritario de nuestros pacientes en estudio y equivale al 43.7%. Daño renal con TFG., moderadamente disminuido 98 pacientes que representan el 25.2%. Daño renal, con TFG. Gravemente disminuida 9 pacientes que representan el 2.3%. Con fallo renal 2 pacientes que equivalen al 0.5%.

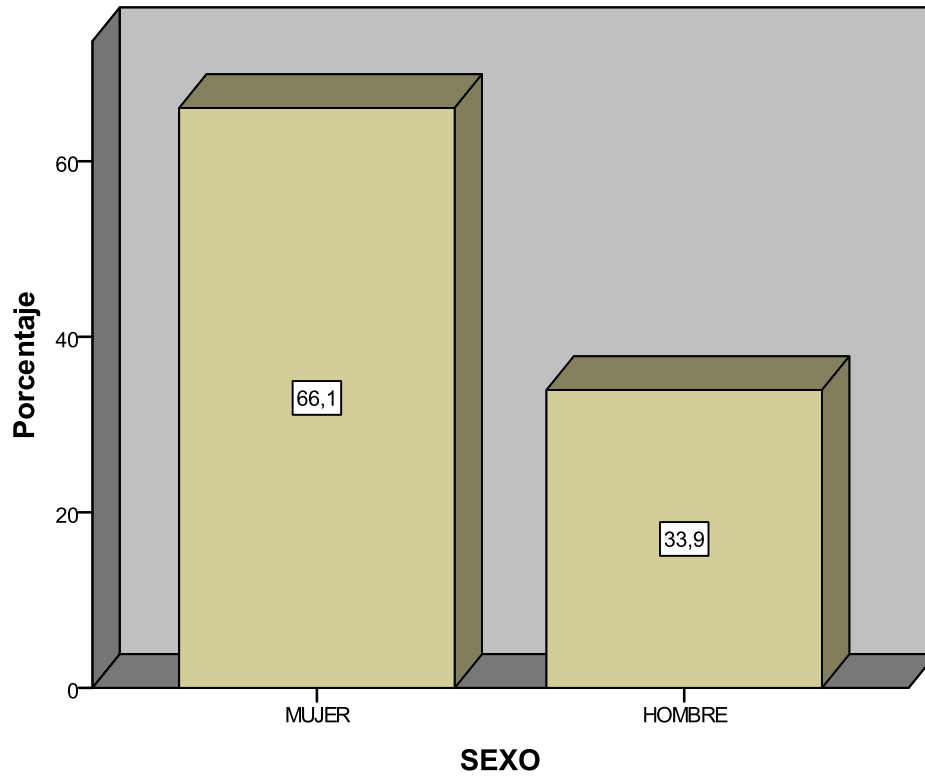


Fig. No 1 Distribución por genero de los 389 pacientes con HAS estudiados para detección de IR. En la UMF 76 de Uruapan Mich.

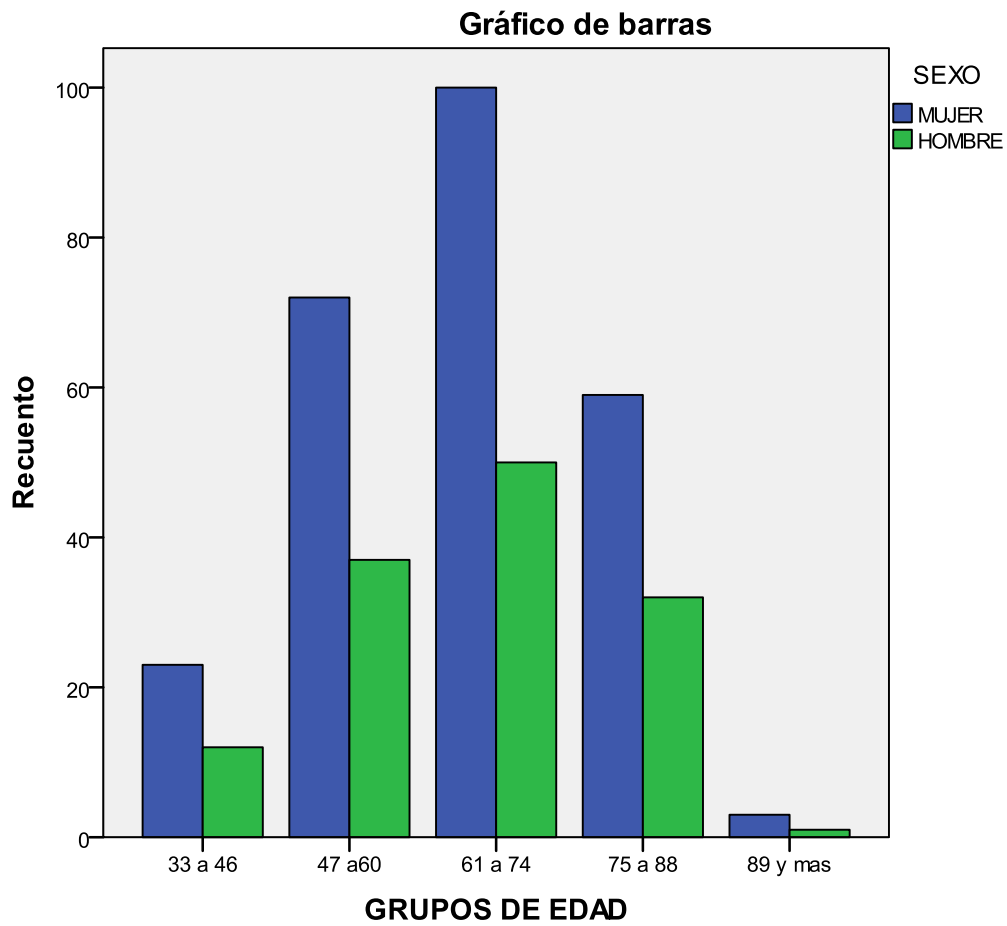


Fig. No 2 grupos por edad de los 389 pacientes con HAS estudiados para detección de IR.en la UMF 76 de Uruapan Mich.

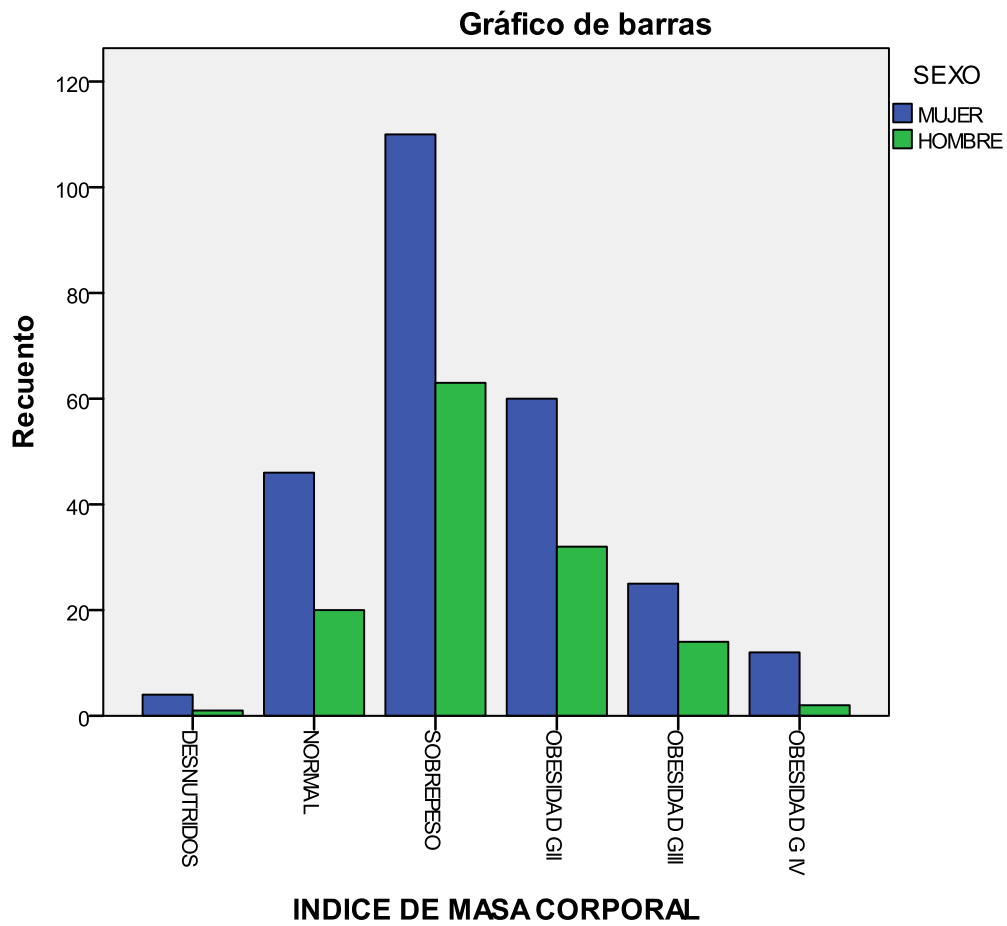


Fig. No 3 Correlación entre índice de masa corporal y sexo

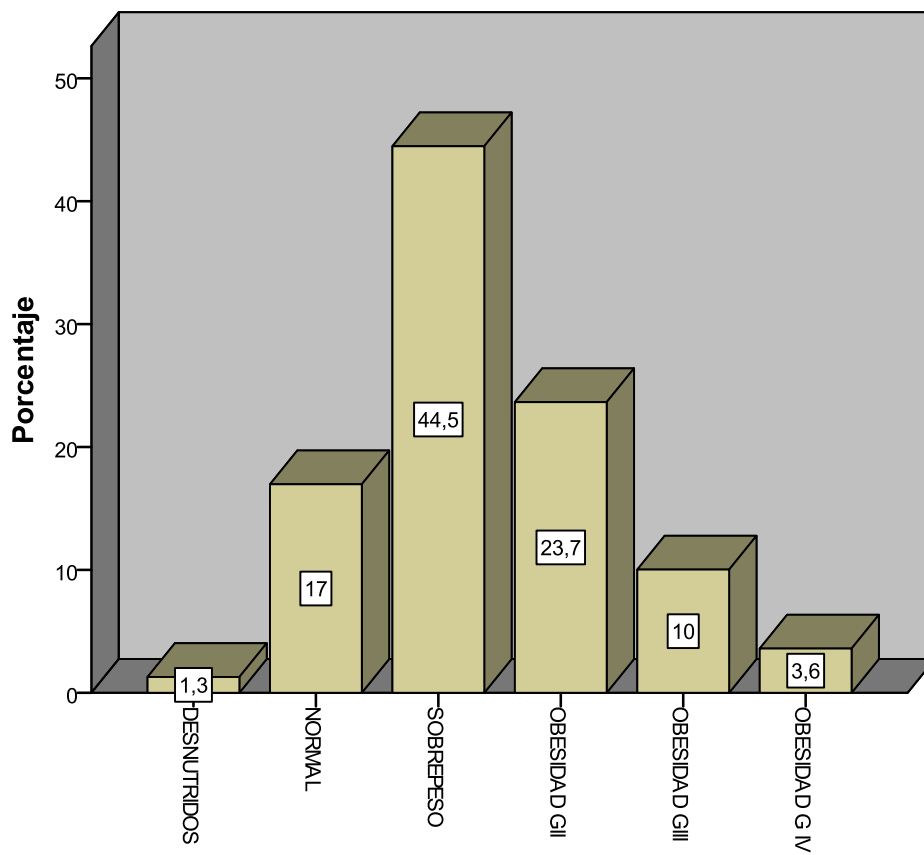


Fig. No 4 Estado nutricional de los 389 pacientes con HAS de la UMF 76 de Uruapan Mich. estudiados para detección de IR.

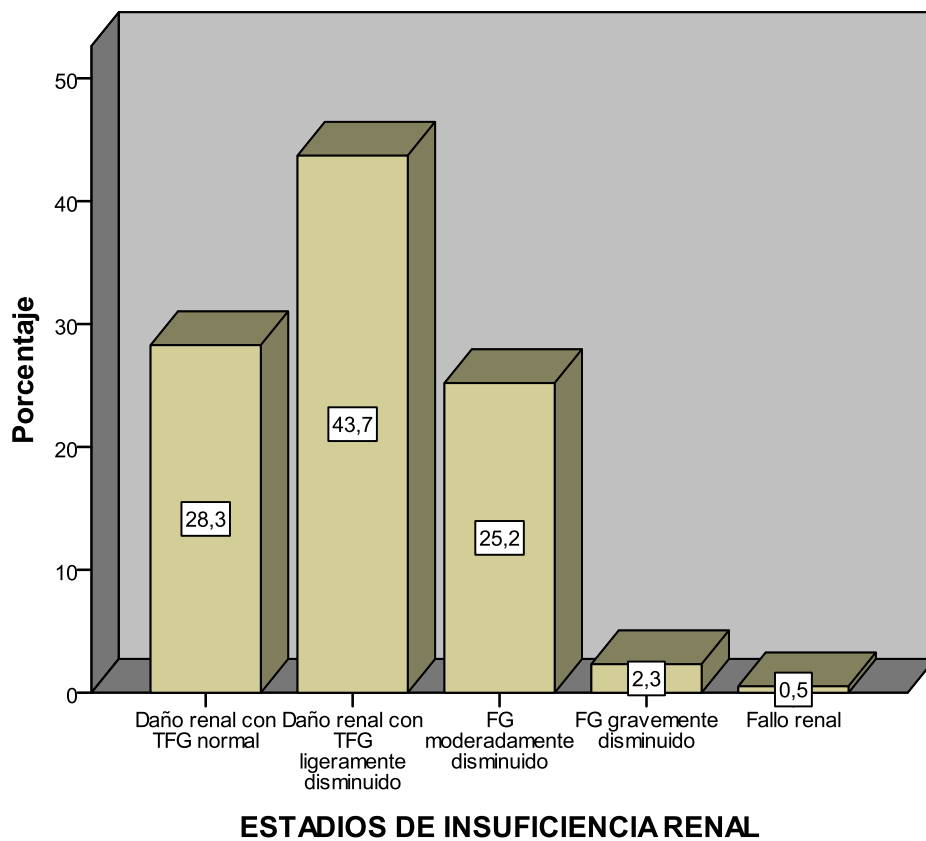


Fig. No 5 frecuencia de daño renal de los 389 pacientes con HAS estudiados de la UMF 76 de Uruapan Mich.

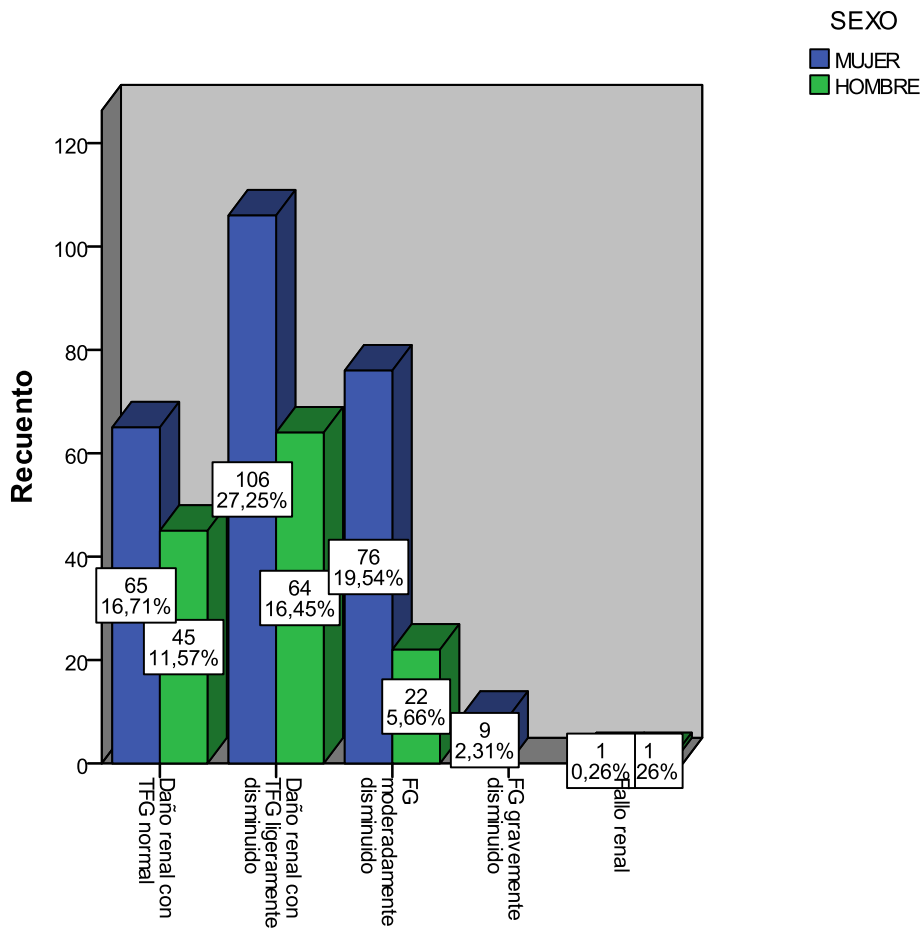


Fig. No 6 Correlación por genero de los diferentes estadios de daño renal en los 389 pacientes con HAS estudiados de la UMF 76 de Uruapan Mich.

En base al sexo encontramos, que presentan daño renal con TFG. Normal 110 pacientes de los cuales 65 son mujeres que equivale al 16.71%, de nuestra población en estudio y 45 hombres que equivales al 11.57% , con daño renal con TFG. ,ligeramente disminuido 170 de los cuales 106 son mujeres que equivalen al 27.25%, y 64

hombres que equivalen al 16.45%, con daño renal y filtración moderadamente disminuida encontramos a 98 pacientes, 76 mujeres que representan el 19.54%, y 22 hombres que equivalen al 5.66%., con tasa de filtración gravemente disminuido encontramos a 9 mujeres que representan el 2.31%, y con fallo renal un hombre y una mujer que equivalen al 0.26%.

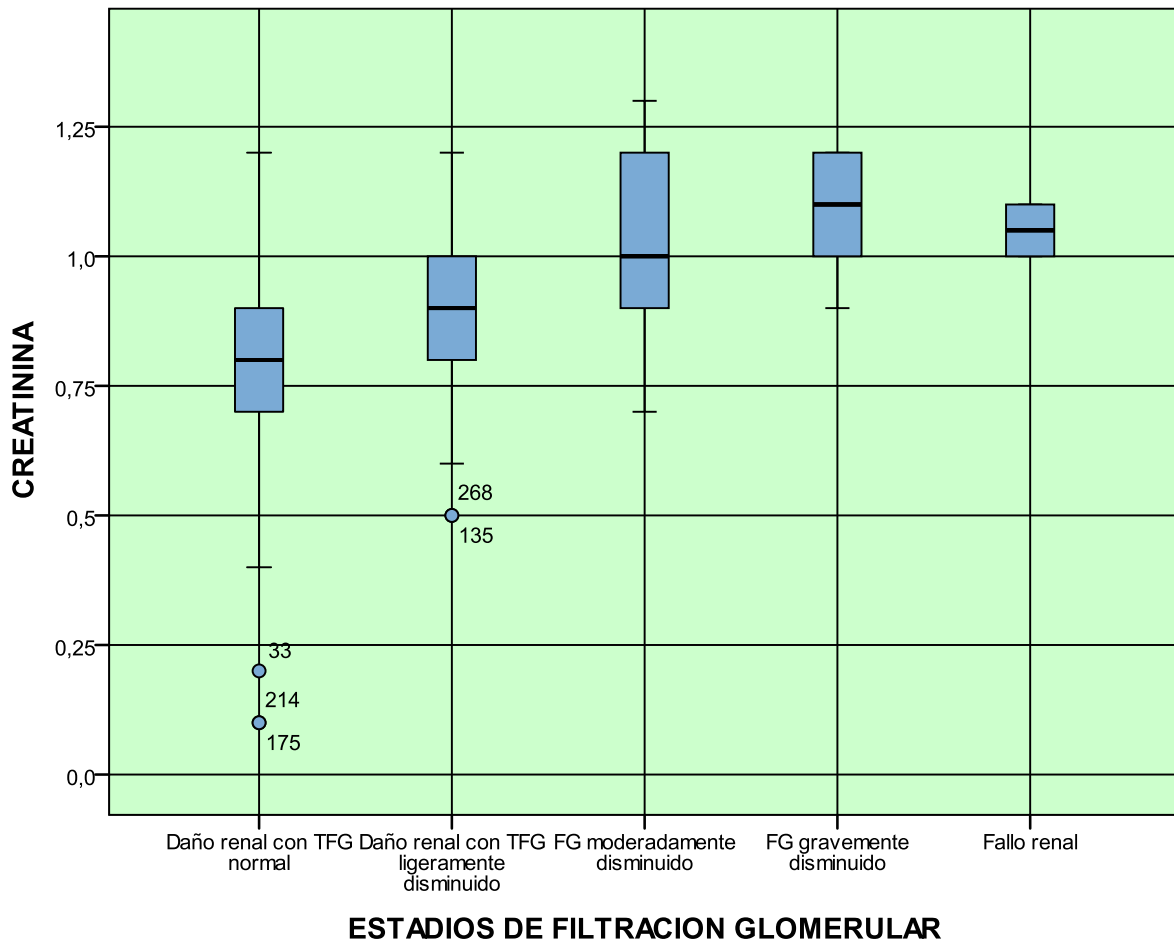


Fig. No 7 Grafica de cajas donde se observa la relación de filtración glomerular con creatinina.

Donde se observa en el estadio I con una creatinina de 0.8 con presencia de daño renal con una filtración glomerular normal. En el estadio II donde hay una TFG ligeramente disminuida con creatinina de 0.9. Estadio III TFG moderadamente disminuida con una creatinina de 1.0. El estadio IV donde ya hay una disminución grave de la tasa de filtración glomerular se encuentra una creatinina de 1.1 Y el estadio V que equivale a fallo renal y requiere de remplazo de la función renal con diálisis tiene una creatinina de 1.06

DISCUSIÓN

La insuficiencia renal crónica es un problema de salud pública mundial, en nuestro trabajo encontramos una incidencia de 279 casos con tasas de filtración glomerular disminuidas no diagnosticadas previamente en pacientes hipertensos, esto representa un 3.7 % de prevalencia de pacientes con daño renal hipertensos.

Del total de la población mayor de 30 años de la UMF 76 estos 279 casos con TFG disminuida representa el 0.83 %.

En la UMF 76 de Uruapan Mich existe una prevalencia de 6.5 % de insuficiencia renal crónica, con los nuevos casos encontrados suman un 7.33 %, de acuerdo al Health care financing reasearch report-ent stage renal disease (1992) se esperaba un incremento del 9% y nosotros casi alcanzamos esta cifra lo cual es alarmante, aun mas pensando que solo se trabajo con pacientes hipertensos, que cifra alcanzaríamos si se aplicara esta fórmula en pacientes, con DM y otras patologías relacionadas con esta enfermedad. También es importante mencionar que los 110 pacientes del estadio I que representan el 28.3 % de los pacientes estudiados, no se puede descartar el daño renal ya que para ello es necesario considerar las manifestaciones de daño renal, ya sea presencia de micro o macroalbuminuria, eritrocituria o anormalidades en le ultrasonido renal lo que incrementaría esta prevalencia.

El beneficio del uso de la ecuación de Cockroft Gault (ECG) queda demostrado en nuestro estudio, ya que el 71.7% de estos pacientes estudiados en nuestro trabajo no se les había detectado ningún daño renal a pesar de que lo tenían. Céspedes

Quevedo desde el 2000 menciona lo exacto, rápido, sencillo y efectivo de la ECG. que obligan a proponerlo como una buena opción para el cálculo del filtrado glomerular. (15)

Royer K. Verbeeck ya en el 2009 refiere que esta fórmula y la MDRD (Modification of diet in renal disease) pueden ser inexactas a las concentraciones de creatinina séricas bajas, sin embargo el mismo menciona que la ECG aun en estos tiempos es usada para estimar la filtración glomerular en estudios de farmacocinética y para ajustes de la dosis de medicamentos(18)

Terulel-Briones y cols. En el 2007 realizaron un estudio de cálculo de TFG con la formula de Cockcroft y Gaul y la MDRD en personas con pesos de 71.8 más--menos 11.7 a diferencia de la población norteamericana con 79.6 más--menos 16.8 en sus datos eran estadísticamente diferentes con p menor de 0.001 y los resultados de TFG con las ambas formulas eran similares. (19)

En nuestra población estudiada encontramos un peso promedio de 71.4 mas--menos 13.6. Es importante resaltar que los pacientes hipertensos con descontrol arterial (TAS Mayor a 140 mm/Hg), representan el mayor porcentaje de daño renal del estadio II al IV en nuestro trabajo, lo cual coincide con la guía de práctica clínica prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana del año 2010 en la que mencionan a la TAS mayor de 130 mm/Hg como factor perpetuador de la enfermedad renal crónica.

En los resultados obtenidos se observa que mediante la aplicación de esta ecuación matemática (ECG), es posible darse cuenta del grado de funcionamiento

renal.

La ECG es preferible a otras pruebas para medir el filtrado glomerular en la insuficiencia renal, ya que es un método rápido práctico y confiable de establecer el grado de daño renal.

Con los resultados anteriores, consideramos importante recomendar la utilización de la ECG para detectar el daño renal temprano en los pacientes con HAS aun con función renal aparentemente normal. Las ventajas más relevantes están en relación, a que solo se requiere una determinación sérica de creatinina, el peso y la edad. Además de que puede reducir costos y estaría al alcance de cualquier médico de las unidades de medicina familiar.

CONCLUSIONES

Llegamos a la conclusión según los resultados de nuestro estudio, de que existe una infravaloración de la enfermedad renal, ya que generalmente a nivel primario se monitorea la función renal en base a resultados de creatinina sérica, y solo en algunos casos se solicita la depuración de creatinina en orina de 24 hrs, esta infravaloración la vemos reflejada en los resultado de este estudio donde la mayoría de los pacientes presentan algún grado de daño renal. Y en algunos casos ya con estadios avanzados, en los que es necesario iniciar prontamente la terapia de reemplazo de la función renal, ajuste de fármacos como antihipertensivos e incluso de medicamentos de uso común como lo son antibióticos como la amoxicilina y

AINES. .

Es preciso coordinar esfuerzos en atención primaria y segundo nivel en la atención de estos pacientes, es importante que los profesionales de atención primaria asuman el compromiso de la detección oportuna de este padecimiento así como el manejo adecuado de los pacientes en los estadios I , II y los demás referirlos oportunamente a segundo nivel de acuerdo a las guías clínicas.

Es importante mencionar que ECG sobrestima alrededor de un 16 %, sin embargo algunos trabajos han demostrado que puede mostrar buenos resultados, en la detección oportuna en etapas iniciales de la enfermedad renal, en paciente con aparente función renal normal asintomáticos y en los que se sospeche enfermedad renal crónica oculta.

Por la falta de un diagnóstico rápido y oportuno, no se otorga una terapéutica precoz la cual contribuiría a disminuir las complicaciones deteriorantes vasculares y renales que ocasiona esta enfermedad , las crisis que resultan en el paciente y su familia ,además de los altos costos hospitalarios que esta enfermedad ocasiona a las instituciones de salud .

El beneficio del uso de la ECG queda demostrado en nuestro estudio, ya que el 71.7% de los pacientes estudiados en nuestro trabajo, no se les había detectado ningún daño renal a pesar de que lo tenían. Además de otros beneficios que se observan al utilizar esta forma de detección de insuficiencia renal, ya que es rápida, barata y no es necesario esperar y cuantificar el gasto urinario, ya que existe un número considerable de pacientes con variedad oligo- anurica, en los que se retrasaría el diagnóstico a través del cálculo de la depuración de creatinina, y en

cambio con la ECG, el diagnóstico además de ser muy rápido es confiable, ya que muestra una alta sensibilidad y especificidad.

SUGERENCIAS

Dada la infravaloración o subdiagnóstico de la enfermedad renal que se observó en los pacientes con hipertensión arterial en el primer nivel de atención médica, y que se detectaron en el resultado de este estudio.

Se considera importante la implementación de instrumentos diagnósticos para esta patología, prácticos rápidos, accesible oportuno y confiables, por ello se sugiere la utilización diaria de la ecuación matemática ECG, en la consulta de medicina familiar ya que cumple con estos requisitos, y detecta oportunamente la insuficiencia renal en sus primeras etapas, arrojando resultados muy similares a las pruebas específicas de detección de IR, pero que son más engorrosas tardadas y de mayor costo.

Como estrategia se sugiere implementar en las computadoras que usan los médicos, el programa para cálculo de filtración glomerular (ECG), lo cual agilizaría

esta detección sin que se sacrifique el tiempo de atención al derechohabiente.

Esto con la finalidad de mejorar la capacidad diagnóstica de la enfermedad, de tener una detección oportuna de los casos, que ocasione una menor letalidad de las complicaciones de la enfermedad, poder otorgar una terapéutica precoz y enlentecer la evolución de la IR, y con ello contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes y su familia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Jabary NS, Martin D., Muñoz MF, Santos M, Herruzo J.,Gordillo R, Bustamante J, Creatinina serica y aclaramiento de creatinina para la valoración de la función renal en hipertensos esenciales. NEFROLOGIA. 2006;26(1):64-72

2.- Rodrigo E, Medida de la función renal. Evaluación del cociente microalbuminuria/creatinina. Valor de la tira reactiva y del examen del sedimento urinario. Indicaciones para solicitar ecografía renal. NEFROLOGIA. 2004;24(6):35-42

3.- Lawrence M, Tierney Jr MD, Stephen J, McPhee MD, Maxien A, Papadakis MD, Diagnostico clínico y tratamiento Manual Moderno 35ª. edición México, D.F. 2000;(22):871-883

4.- Membrillo-Luna A, Fernández-Ortega MA, Quiroz-Pérez JR, Rodríguez-Lopez JL, FAMILIA Introducción al estudio de sus elementos:221-237

5.-Fred F Ferri,M.D., F.A.C.P. Diagnostico y tratamiento en medicina interna 2002;(398-399) :1292-1298.

6.-Organización Mundial de la Salud, Centro de Prensa, Noviembre de 2008 (fecha de acceso 23 de Agosto de 2009); Nota descriptiva N° 312.

7.-Olais G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, López M de la P, Hernández M, Tapia R, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Instituto Nacional de Salud Pública; 2003. Cuernavaca, Morelos, México.

8.-Henry RM, Lazcano E, Hernández PB, Oropeza AC. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa: Michoacán. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública 2006.

9 .- Lynch MJ, Raphael SS, Mellor LD, Spare PD, Inwood MJ. Métodos de laboratorio, 2ª e. Vol. 1. Nueva editorial interamericana, México, 1977.

10.-López NE (Coordinador editorial). Pruebas de función renal. Normas de actuación clínica en nefrología. [Fecha de consulta 13 de Noviembre de 2009; Disponible en: http://www.senefro.org/modules/subsection/files/cap8_copy1.pdf?check_idfile=515]

11.- Gómez R, Prevalencia de la enfermedad renal crónica determinada mediante la aplicación de ecuaciones predictivas en personas hipertensas atendidas en atención primaria Revista Española de Salud Publica 2009;83(3):1-7

12.-Mark H, Beers MD, Berkow R, Diagnostico y tratamiento El manual Merck . edit. Harcourt España 10a edicion 1999; (252): 2063-2064

13.- Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic Kindney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. N Engel J Med. 2004;(351):1296-305

14.-Teruel JL, Sabater J, Galeano C, Rivera M, Merino JL, Fernández LM, Marcén R, ortuño J. La ecuación de Cockroft-Gault es preferible a la ecuación MDRD para medir el filtrado glomerular en la insuficiencia renal crónica avanzada. Nefrología 2007; 27 (3); Disponible: <http://www.revistanefrologia.com/mostrarfile.asp?ID=3461>.

15.- Céspedes M C, Arias M, Perez R. evaluación del cálculo de la filtración

glomerular por medio de la ecuación de cockroft gault. medisan 2000; 4(3):38-43.

16.- Aranda P, Ruilope LM, Marín R, Aljama P, Luque M, Estudio transversal sobre prevalencia de insuficiencia renal en la hipertensión arterial esencial. Estudio Laennec NEFROLOGIA. 1995;15(2):134-140

17.-Manual CTO Medicina y Cirugía. Editorial McGraw Hill Interamericana 7ª Edición Tomo I, Madrid 2007.

18.- Veerbeek R K, Musuamba F T. Pharmacokinetics and dosage adjustment in patients with renal dysfunction. Eur J Clin Pharmacol 2009; 65:759-773.

19.-Teruel J L. Sabater J, Galeano C, Rivera M, Merino J L, Fernandez M, Marcén R, Ortuño J. La ecuación de Cockroft –Gault es preferible a la ecuación MDRD para medir el filtrado glomerular en la insuficiencia renal crónica avanzada. Nefr. 2007;27(3):313-319.

20.-Treviño-Becerra A. Insuficiencia renal crónica: enfermedad emergente catastrófica y por ello prioritaria. Cir Cirug. 2004;72(1):3-4.

21.-Hernández J, Torres A, Rodríguez 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. Rev Nefr. 2010;30(3):324-330

22.-Tovillas –Moran F J. Vilaplana-Coscuella M. Dalfo-Pivernat A. Zavaleta –del Olmo E. Decreased glomerular filtration rate as calculated by the Cockcroft –Gault and MDRD formulas does not always predict cardiovascular morbidity and mortality in hypertensive patients treated in primary care 2010;30(6):653-660

23.-Treviño – Becerra A. Avances terapéuticos en nefrología Gac Med Mex 2008;144(6):509-512

24.-Caballero- Morales S, Trujillo-García JU, Welsh-Orozco U, Hernández-Cruz ST, Martínez- Torres J. Calidad de vida en pacientes con hemodiálisis, diálisis peritoneal continua ambulatoria y automatizada. Medigraphic 2006;8(3):163-168

25.-Sandoval-Jurado L, Ceballos-Martínez ZL, Navarrete-Novelo C, González-Hernández F, Hernández –Colín V. Calidad de vida en pacientes con diálisis peritoneal continua ambulatoria. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007;45(2):105-109

26.- Díaz de León M, Moreno AA, González JI. Terapia de reemplazo renal continuo en la insuficiencia renal aguda. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 2005;19(2):70-74

Anexos.

Carta compromiso con las autoridades de la Unidad de Medicina Familiar N° 76.



Instituto Mexicano del Seguro Social
Delegación Michoacán
Unidad de Medicina Familiar No 76

Uruapan Mich. Marzo 2010.

Comité clínico de bioética
Sede UMF No 76
Uruapan Mich.

El que se suscribe Dr. Oscar Ulises León Vélez médico residente de medicina familiar, solicita de la manera más atenta al comité clínico de bioética, la autorización para acceder a las bases de datos del expediente clínico de la UMF No 76, para obtener la información relacionada con los pacientes que tienen diagnóstico de HAS. Para realizar el protocolo de tesis denominado detección de insuficiencia renal en pacientes con hipertensión arterial sistémica atendidos en la UMF No 76 de Uruapan Mich. Dado que, no intervendré directamente con los pacientes, se juzga innecesario contar con carta de consentimiento informado; obviamente teniendo en cuenta la confidencialidad de los datos del expediente clínico.

Sin otro particular por el momento me despido enviando cordial y afectuoso saludo.

Atentamente

Dr. Oscar Ulises León Vélez.
Residente de medicina Familiar.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 1603
H GRAL ZONA NUM 8, MICHOACÁN

FECHA 02/11/2010

DR.(A). MARISOL CORNEJO PEREZ

PRESENTE

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

DETECCIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ATENDIDOS EN LA UMF 76 DE URUAPAN MICHOACAN

que usted sometió a consideración de este Comité Local de 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-2010-1603-9

ATENTAMENTE

DR.(A). GUSTAVO GABRIEL PÉREZ SANDI LARA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 1603

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Cronograma.

Elaboración del protocolo de investigación: Febrero 2010

Presentación y aprobación del proyecto: Marzo del 2010.

Aplicación de evaluación: Abril - Septiembre 2010.

Análisis de los resultados: Octubre 2010

Elaboración del reporte final: Noviembre-diciembre 2010.

Envío de la tesis: Enero 2011.

CONSIDERACIONES ÉTICAS APLICABLES AL PRESENTE ESTUDIO TOMADAS DE LA DECLARACIÓN DE HELSINKI

1. Es deber del médico promover y velar por la salud de las personas. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

2. En investigación médica en seres humanos, la preocupación por el bienestar de los seres humanos debe prevalecer sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad.

3. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es

mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos, así como comprender la etiología y patogenia de las enfermedades. Incluso los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para que sean eficaces, efectivos, accesibles y de calidad.

4. En la actual práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos implican algunos riesgos y costos.

5. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son vulnerables y necesitan protección especial. Se deben reconocer las necesidades particulares de los que tienen desventajas económicas y médicas. También se debe prestar atención especial a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos, a los que pueden otorgar el consentimiento bajo presión, a los que no se beneficiarán personalmente con la investigación y a aquéllos sometidos a investigación combinada con su atención médica.

6. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.

7. El protocolo de la investigación debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso, y debe indicar expresamente que se han observado los principios enunciados en esta Declaración.

8. Todo proyecto de investigación médica en seres humanos debe estar precedido por una cuidadosa comparación de los riesgos calculados con los beneficios previsibles para el individuo o para otros. Esto no impide la participación de voluntarios sanos en la investigación médica. El diseño de todos los estudios debe estar disponible para el público.

9. La investigación médica sólo está justificada si existen posibilidades razonables de que la población que es objeto de la investigación, podrá beneficiarse de sus resultados.

10. Las personas objeto del proyecto de investigación deben ser participantes voluntarios e informados.

11. Siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para respetar la intimidad de la persona y la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad.

12. En toda investigación en seres humanos, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiación, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento. La persona debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico debe obtener entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede obtener por escrito, el proceso para obtenerlo debe ser documentado formalmente ante testigos.

13. El médico puede combinar la investigación médica con la atención médica, sólo en la medida en que la investigación esté justificada por su potencial valor preventivo, diagnóstico o terapéutico. Cuando la investigación médica se combina con la atención médica, se aplican normas adicionales para proteger a los pacientes que son sujetos pasivos de la investigación.

14. El médico debe informar con detalle al paciente de los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación nunca debe perturbar la relación médico-paciente.