



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



QUERÉTARO

SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE QUERETARO

CLASIFICACIÓN DEL DAÑO RENAL CON USO DE LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CENTRO DE SALUD LOMAS DE CASA BLANCA QUERÉTARO.

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ESP. MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

ALMA ROSA CRUZ SEGURA
RESIDENTE DE 3ER AÑO MEDICINA FAMILIAR
SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE QUERETARO

QUERETARO, QRO



2020

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

2020



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.

CLASIFICACIÓN DEL DAÑO RENAL CON USO DE LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CENTRO DE SALUD LOMAS DE CASA BLANCA QUERÉTARO

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ALMA ROSA CRUZ SEGURA

AUTORIZACIONES:

ESP. MED. FAM Y M.C.E. RAMÓN ALFONSO MANCILLAS ORTIZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MÉDICOS GENERALES
SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO

ESP. MED FAM JAVIER LÓPEZ SÁNCHEZ
ASESOR DE TESIS
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MÉDICOS GENERALES
SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO

ESP. MED. FAM Y M.C.E. RAMÓN ALFONSO MANCILLAS ORTIZ
ASESOR DE TESIS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MÉDICOS GENERALES
SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO

M.C.E. SILVIA DE LOS ÁNGELES SANTOYO CRISTIANI
JEFE DE ENSEÑANZA ESTATAL

SECRETARIA DE SALUD - SESE DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD QUERÉTARO	FECHA: 15/Nov/2019 HORA: 8:30	SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
---	----------------------------------	---------------------------

QUERÉTARO, QUERÉTARO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

2020

**CLASIFICACIÓN DEL DAÑO RENAL CON USO DE LA TASA DE
FILTRACIÓN GLOMERULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS E
HIPERTENSOS DEL CENTRO DE SALUD LOMAS DE CASA
BLANCA QUERETARO**


TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA

EN MEDICINA FAMILIAR

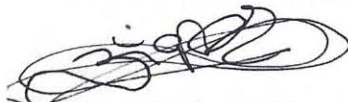
PRESENTA:

DRA. ALMA ROSA CRUZ SEGURA

AUTORIZACIONES



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 ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



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.

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres:

A quienes amo y siempre han apoyado y confiado en cada una de mis decisiones, acompañado en todos los caminos de mi vida y siempre estarán presentes en mi corazón, ellos que forman el pilar más importante en mi vida les agradezco con todo mi amor.

A mis tíos:

Quienes son unos segundos padres para mí, ellos que me apoyan, ayudan y comprenden y quienes avanzan junto conmigo ante nuevos retos siempre confiando en mí.

A mis hermanos:

Personas en quienes puedo confiar y que siempre están presentes en mi vida, en mis logros quienes siempre fueron y serán mis cómplices de familia los quiero.

A mi novio:

Por quererme, por apoyarme y ayudarme en los momentos difíciles, por ser parte al igual q mi familia un gran soporte en mi vida.

A mis profesores:

Para que exista el éxito de un alumno, es porque existe el éxito como maestros, les agradezco por la paciencia y la guía de esta hermosa aventura.

A mis amigos:

Con buenas y malas experiencias, con increíbles lazos que formamos les agradezco por compartir estos tres años de reto, personales para cada uno de nosotros, de convivencia y por dejarme conocerlos.

La lista puede ser muy extensa por eso a todos los seres humanos que han compartido esta etapa, les agradezco por cualquier orientación, apoyo y confianza.

**CLASIFICACIÓN DEL DAÑO RENAL CON USO DE LA TASA DE FILTRACIÓN
GLOMERULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL CENTRO
DE SALUD LOMAS DE CASA BLANCA QUERÉTARO.**

INDICE.

AUTORIZACIONES	2
AGRADECIMIENTOS	4
TITULO	5
INDICE	6
RESUMEN	7
MARCO TEORICO	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
JUSTIFICACION	24
OBJETIVOS	26
MATERIAL Y METODOS	27
DEFINICION DE VARIABLES	29
CONSIDERACIONES ETICAS	32
RESULTADOS	34
ANALISIS DE RESULTADOS	48
CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFIA	51

RESUMEN

Clasificación del daño renal con uso de la tasa de filtración glomerular en pacientes diabéticos e hipertensión del Centro de Salud Lomas de Casa Blanca Querétaro”

Ramón Mancillas Ortiz¹, Javier López Sanchez², Alma Rosa Cruz Segura³.

Introducción: La enfermedad renal a nivel mundial conlleva a altas tasas de mortalidad, enfermedades crónicas como HAS y DM2 están íntimamente relacionadas al desarrollo de la misma, es por ello que en la consulta de primer nivel, la identificación oportuna de alteraciones en la función renal es parte integral de la consulta

Objetivo: Determinar el grado de daño renal de pacientes que sean diabéticos y/o hipertensos del centro de salud Lomas de Casablanca Querétaro mediante el uso de la tasa de filtración glomerular (TFG) CKD-EPI.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo simple en una muestra representativa de 150 expedientes de pacientes a los cuales se les atendió en la consulta médica para calcular su TFG y realizar una clasificación de estadios de la función renal, además se incluyeron variables sociodemográficas.

Resultados: La TFG que se calculó en cada uno de los 150 permitió encontrar que 46 de ellos (30.7%) se encuentra en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 55 (36.7%) se encuentra en estadio 2 con valores de entre 60-89 ml/min /1.73m², seguido de 33 (22%) que se encuentran en un estadio 3A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m²; asimismo existen 14 pacientes (9.3%) que se encuentran en estadio 3b con valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m² y sólo 2 (1.3%) que se encuentran en estadio 4 con valores de entre 15-29 ml/min /1.73m².

Conclusiones: Se deben identificar a los pacientes que presentan alteración en su función renal para evitar llegar a un estadio final, se debe valorar de forma integral al paciente por lo que se debe implementar estrategias sistematizadas de acuerdo al nivel de atención que se encuentre el médico.

Palabras clave: Función renal, Creatinina Sérica Tasa de filtración Glomerular.

¹ Médico Familiar y profesor adjunto de la Residencia Semipresencial en SESEQ

² Médico Familiar y profesor Titular de la Residencia Semipresencial en SESEQ

³ Residente de tercer año de Medicina Familiar en SESEQ

ANTECEDENTES

El buen funcionamiento del sistema renal es uno de los procesos biológicos más importantes para la conservación del medio interno e indispensable para un buen estado de salud.¹

En los últimos años el mundo ha presentado un crecimiento de la prevalencia e incidencia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC), siendo este un problema emergente por sus consecuencias médicas, sociales y económicas para los pacientes, sus familias y el sistema de salud.²

Por lo que en el adulto es una afección frecuente y constituye un importante problema de Salud Pública a nivel mundial.³ En la actualidad se considera una pandemia que afecta, aproximadamente, al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo.⁴

Es una situación mórbida que afecta la población general con una tasa de incidencia de alrededor de 100 personas por millón de habitantes.¹ Se ha estimado que 1 de cada 5 hombres y 1 de cada 4 mujeres entre 65 y 74 años, además de la mitad de las personas que tienen más de 75 años, presentan ERC.²

Pese a que numerosos estudios afirman que aproximadamente el 11% de la población adulta sufre algún grado de ERC, se suele considerar una patología rara y compleja.⁵ De forma general y a nivel mundial, la prevalencia de la ERC en los mayores de 20 años se encuentra entre el 12 y el 17%.⁶

Solo una pequeña proporción de enfermos evoluciona hacia la insuficiencia renal terminal que necesita de tratamiento sustitutivo. Para evitar esta progresión es necesaria una actuación precoz sobre sus principales causas: hipertensión arterial y diabetes mellitus, pues en pacientes seguidos en atención primaria con estas enfermedades, la prevalencia de insuficiencia renal puede alcanzar cifras del 35-40%. Un número importante de pacientes con ERC están sin diagnosticar y se estima que alrededor del 20% de la población con más de 60 años tiene una ERC avanzada, es decir insuficiencia renal.⁵

Asimismo, la tasa de mortalidad por ERC ha aumentado en un 82% a nivel mundial de 1990 a 2010, el tercer mayor incremento entre las 25 principales causas de muerte, solo precedidas por el HIV/sida (396%) y la diabetes (93%).⁷

Existen diferentes definiciones de enfermedad renal tales como; la reducción o anulación brusca o permanente del filtrado glomerular. El tiempo que transcurre en la instalación del síndrome establece la diferenciación en aguda (días), subaguda (semanas) y crónica (meses a años).¹

Si se ve de manera conjunta, la lesión renal aguda sigue siendo un problema frecuente en los pacientes críticamente enfermos, tiene impacto negativo sobre su pronóstico y constituye un desafío para el equipo de salud.⁸

El término lesión renal aguda (LRA) ha sido propuesto para abarcar todo el espectro del síndrome, desde cambios leves en los marcadores de la función renal hasta el requerimiento de terapias de reemplazo renal.⁸ La ERC es un síndrome clínico humoral evolutivo y complejo, en el cual existe una reducción de la masa funcional renal que finalmente ocasiona un daño irreversible sobre las diversas estructuras del riñón y la pérdida progresiva de la función renal hasta ocasionar la muerte del paciente; esto sucede si es que este no recibe tratamiento de reemplazo renal (diálisis) o trasplante renal, colocándolo en una nueva y penosa “condición” de vida.¹

En 2002 la *National Kidney Foundation* norteamericana publicó las guías K/DOQI (*Kidney Disease Outcome Quality Initiative*), en las que se estableció la definición actual de la ERC.⁸ En la cual se definió a la enfermedad renal crónica como la disminución de la función renal expresada por una TFG menor de 60 ml/ min/1.73 m² Superficie Corporal (SC) o como daño renal durante más de tres meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal.⁴

Los marcadores de daño renal relacionados al laboratorio son albuminuria, anomalías en el sedimento urinario (hematuria aislada microscópica con morfología anormal de los hematíes, cilindros eritrocitarios, cilindros leucocitarios, cuerpos ovoides grasos o cilindros grasos, cilindros granulados, células tubulares renales) y desórdenes electrolíticos y otras

anormalidades provocadas por daño tubular renal (acidosis tubular renal, síndrome de Fanconi, diabetes insípida nefrogénica, pérdida renal de K y de Mg, cistinuria, proteinuria).⁹

La nueva clasificación pronóstica de la ERC propuesta por la KDIGO 18 se basa en estadios de FG y albuminuria,¹⁰ los estadios evolutivos de la enfermedad renal se clasifican en estadios, los cuales son:

- Estadio 1: pacientes con diabetes y micro albuminuria con una TFG normal.
- Estadio 2: se establece por el daño renal asociado con la ligera disminución de la tasa de filtración glomerular entre 89 y 60 mL/min/1.73 m². Por lo general, el paciente no tiene síntomas y el diagnóstico se establece de manera incidental.
- Estadio 3: es la disminución moderada de la TFG entre 30 y 59 mL/min/1.73 m². El estadio 3 se divide en dos etapas.
- La etapa temprana 3a es la de pacientes con TFG entre 59 y 45 mL/min/1.73 m².
- La etapa tardía 3b con TFG entre 44 y 30 mL/min/1.73m². Cuando la función renal disminuye, en el torrente sanguíneo se acumulan sustancias tóxicas que ocasionan uremia. Lo común es que los pacientes tengan síntomas y complicaciones típicas originadas por la hipertensión, anemia y alteraciones del metabolismo óseo.
- Estadio 4 se refiere al daño renal avanzado con disminución grave de la TFG entre 15 y 30 mL/min/1.73 m². Pacientes con alto riesgo de complicaciones cardiovasculares. Estadio 5 o insuficiencia renal crónica terminal, la TFG cae por debajo de 15 mL/min/1.73 m². En este estadio se requiere tratamiento sustitutivo.⁴

Esto implica una incapacidad renal para realizar las funciones depuración y excretoras de residuos nitrogenados tóxicos, la regulación de equilibrio hidroelectrolítico y la regulación ácido básica.⁴

La ERC es habitualmente asintomática en sus estadios iniciales. Esto indica que es necesario pensar en ella en aquellas poblaciones más susceptibles detectando factores de riesgo.¹¹⁻¹⁵ La manifestación más grave de la enfermedad renal es la que lleva al paciente a la necesidad de terapia de sustitución renal (diálisis crónica) o al trasplante renal.⁶

En consecuencia, los que padecen esta enfermedad no reciben tratamiento, ésta progresa y recién se manifiesta en sus grados más avanzados (Insuficiencia Renal Crónica Terminal), con el consecuente impacto sobre los sistemas de salud que deben absorber los costos sociales y económicos que los tratamientos sustitutivos implican.⁶

La ERC representa un factor de riesgo cardiovascular independiente y aditivo, con aumento de la comorbilidad cardiovascular a medida que avanza la enfermedad.³ Siendo muy superior al riesgo de progresión a insuficiencia renal avanzada, en el abordaje global del paciente con ERC debe ponerse especial atención al control de factores de riesgo vascular clásicos como el control de la presión arterial, la dislipemia y la diabetes.⁵

Por lo que la Sociedad Internacional de Nefrología y la OMS consideran que la ERC es la clave de los resultados deficientes en el manejo de la Diabetes mellitus (DM) y de algunas enfermedades cardiovasculares como la Hipertensión Arterial (HTA) y se propone incorporar la prevención de la ERC a los programas de Atención Primaria.⁶

La causa de la ERC se establecerá según la presencia o ausencia de una enfermedad sistémica con potencial afectación renal o mediante las alteraciones anatomopatológicas observadas o presuntas (GR, sin grado).¹¹

La DM por su elevada prevalencia (4,8-18,7%) y su enorme trascendencia vital en la salud y en la calidad de vida, es considerada actualmente uno de los mayores problemas de salud pública.¹²

Igualmente, la DM es un importante factor de riesgo modificable para el desarrollo de ERC, representando la principal causa de ERC y es una morbilidad frecuente en la nefropatía no diabética.¹⁰

Con frecuencia los pacientes con DM2 presentan ERC, y este proceso, además de incrementar de forma notable la morbimortalidad cardiovascular, supone la primera causa de tratamiento renal sustitutivo en la mayoría de los países.¹³

En pacientes seguidos en atención primaria con enfermedades tan frecuentes como la HTA o la DM, la prevalencia de insuficiencia renal puede alcanzar cifras del 5,4 al 21,4%.¹²

En estudios realizados en diferentes países han encontrado que, en población con DM2, la prevalencia de microalbuminuria (La manifestación más precoz de nefropatía diabética) y de proteinuria es del 27-43 % y del 7-10 %, respectivamente.¹⁰ La prevalencia de proteinuria se incrementa de forma significativa a partir de los 15 años del diagnóstico de la diabetes. La presencia de albuminuria en pacientes con DM2 es un factor predictivo de insuficiencia renal crónica, siendo la duración media desde el inicio de la proteinuria hasta la insuficiencia renal terminal de 7 años.¹⁰

El riesgo relativo de insuficiencia renal en pacientes diabéticos es 25 veces superior que en los no diabéticos, constituyéndose en la principal etiología de ERC (30.4%), seguida de la hipertensión arterial (11.4%) y glomerulonefritis crónica (10.2%).¹⁵

Las diversas estrategias de intervención se han mostrado altamente eficaces, con una relación costo/beneficio muy favorable, el costo de las complicaciones es tres veces superior al tratamiento y control de las alteraciones metabólicas.¹²

Un número importante de pacientes con ERC están sin diagnosticar, bien porque no se efectúan controles de función renal, o bien porque tienen una ERC oculta (tienen enfermedad renal a pesar de que las creatininas séricas están en el rango de normalidad del laboratorio).¹²

Estos datos refuerzan la necesidad de una detección precoz y de un tratamiento adecuado de esta enfermedad, para lo cual resulta fundamental la estrecha colaboración entre nefrología y atención primaria.¹³

El cribado de la ERC en poblaciones de riesgo debe hacerse mediante la evaluación del FG y de la albuminuria al menos una vez al año. El diagnóstico no ha de basarse en una única determinación de FGe y/o albuminuria y siempre debe confirmarse.¹⁴

La relevancia del buen control glicémico sobre el pronóstico de la enfermedad renal crónica se describe para todas las etapas, e inclusive en etapas de diálisis. Otra evidencia relevante del beneficio del control glicémico en las primeras etapas de la enfermedad renal crónica es la reversión del incremento de tamaño renal, aun cuando se desconocen en forma precisa los factores que participan.¹⁵

En los últimos años se ha reunido evidencia de que la ERC, las enfermedades cardiovasculares y la DM mantienen entre sí una estrecha interrelación. Se estima que en la actualidad, las enfermedades cardiovasculares son responsables del 60% de las muertes en el todo mundo y que constituyen la principal causa de gasto en salud.⁶

La HTA es un componente de valor en la práctica clínica que describe la importancia de evaluar en forma sistematizada al paciente.¹⁶

Por otra parte la HTA es la principal causa de mortalidad en América Latina. Es la responsable, como entidad propia, del 20,6% de ingreso a diálisis en el 2004 y del 22,2% en 2007.⁶

La ERC y la HTA tienen una estrecha relación bidireccional causa-efecto. La disminución de la función renal está asociada al incremento de la presión arterial (PA) y la elevación sostenida de esta es un factor determinante para acelerar la disminución de la filtración glomerular en todas las enfermedades renales.¹⁶

Se estima que más del 50 al 75 % de los pacientes con ERC de causa diabética y no diabética tiene una PA sistólica y diastólica > 140/90 mm Hg, respectivamente.¹⁶ Se ha reportado una prevalencia de HTA en la población con ERC sin diálisis hasta del 90 %, independientemente de la presencia o no de diabetes. Al igual que la población general, más del 50 % de los enfermos no alcanzan las cifras recomendadas que indican un buen control.¹⁶

En el desarrollo de la ERC están involucrados factores de susceptibilidad individual, situaciones que inician el daño renal y factores relacionados con la progresión del deterioro de la función renal. La HTA es un factor que está relacionado con el inicio del daño renal así como de su progresión.¹⁷

En el caso del enfermo con ERC, el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) ha adquirido importancia, debido a que es el método más exacto para confirmar el diagnóstico de HTA y su uso ha reducido el tratamiento innecesario de personas quienes no tienen una verdadera HTA.¹⁶

Para control de la PA es uno de los elementos clave para enlentecer la progresión de la ERC.²⁵ Sin embargo, se mantiene cierto debate sobre las cifras óptimas de tratamiento. En las últimas actualizaciones de las guías, el objetivo de PA \leq 130/80 mmHg se ha limitado a individuos con albuminuria de 30-300 mg/dL o franca, se han mantenido las cifras de PA \leq 140/90 mmHg para el resto y, en algún caso, para todos los hipertensos.⁷

La morbimortalidad cardiovascular, mayor cuanto más importante es el grado de deterioro de la función renal. Por este motivo, distintas Sociedades y organismos incluyen el FG reducido como una de las repercusiones orgánicas que hay que buscar en el paciente hipertenso y que es de utilidad en las tablas de decisión terapéutica.¹⁸

La ERC, que coexiste con estas dos enfermedades, a su vez se asocia a un mayor riesgo de muerte por causa cardiovascular y general, dando lugar, de esta forma, un círculo vicioso difícil de desentrañar.⁶

De esta manera, se hace necesario incorporar la problemática y el abordaje de la ERC en el primer nivel de atención, en vista de su importancia epidemiológica y del impacto sanitario que podría alcanzarse. Sin duda, siendo tan prevalentes la HTA y la diabetes, y teniendo una relación tan estrecha con el desarrollo de ERC, los equipos de salud en Atención Primaria tienen un lugar de privilegio para prevenir la progresión de la enfermedad.⁶

El envejecimiento progresivo de la población producido desde la segunda mitad del siglo pasado es una realidad tanto a nivel mundial como en nuestro entorno, existiendo proyecciones que presentan cifras cada vez más elevadas de personas de edad avanzada en las próximas décadas. El aumento de edad se asocia, de forma clara y directa, con el padecimiento de diversas patologías de carácter crónico (Cardiovasculares, osteodegenerativas, insuficiencia renal crónica), con una peor calidad de vida y capacidad

funcional, con una mayor utilización de los servicios sanitarios y con un aumento del consumo de medicamentos.¹⁹ Es posible mejorar la atención y el pronóstico de la ERC mediante planes de detección temprana en la población en riesgo de desarrollo de ERC. Para conseguirlo, es necesaria una estrecha coordinación y colaboración entre Atención Primaria y Nefrología.⁵

Por lo que estimación del filtrado glomerular (FGe) es la forma mejor y más utilizada para detectar la ERC, tanto en población joven como en anciana, mediante las fórmulas basadas en la concentración de creatinina sérica, se recomienda en los médicos de Atención Primaria el uso de las ecuaciones basadas en la creatinina para estimar el FG y el cociente albúmina/creatinina en orina para el cribado de la ERC.²⁰

La tasa de filtrado glomerular (TFG) mide la función renal de filtración glomerular. Su medida por métodos de referencia no es práctica en la clínica y se recomienda su estimación mediante ecuaciones dentro de los límites de su aplicación.⁹

La estimación de la TFG mediante fórmulas se ha convertido en una práctica generalizada a nivel mundial.²¹ El filtrado glomerular (FG) y el flujo plasmático renal efectivo experimentan un descenso paulatino con la edad; se ha descrito que esta reducción se inicia de forma progresiva e irregular en la tercera-cuarta décadas de la vida, con un descenso medio del FG de 0,75–1 ml/min/año, y se hace más pronunciado y estable después de los 60 años. 13 y también a factores de riesgo como la diabetes, hipertensión, el hábito de fumar y la obesidad.²

Existe literatura que menciona que hay que tener en cuenta que el FG disminuye de manera fisiológica 0,8 mL/min/1,73 m²/año a partir de los 30 años hasta los 70 y 1,05 mL/min/1,73 m²/año a partir de los 70 años. Por ello se hace imprescindible que se tengan en cuenta otros síntomas y signos como la presencia de albúmina en orina, la anemia, la hiperfosfatemia o las alteraciones en el sedimento urinario.²⁰

La utilización de estas ecuaciones en población mayor de 85 años es limitada, ya que a estas edades la dieta, el peso y la superficie corporal son diferentes a la población adulta más joven.²⁰

Dada la creciente incidencia de enfermedad renal crónica y la disponibilidad de medidas terapéuticas efectivas, es de vital importancia realizar la detección precoz de factores de riesgo, con el fin de retrasar o prevenir la progresión a la insuficiencia renal terminal.³ Es indispensable la determinación del FG para conocer la función renal y para establecer su estadio evolutivo, y que en el abordaje global del paciente con ERC debe ponerse, además, especial atención en evitar la iatrogenia ajustando los fármacos al FG.¹²

Las guías KDIGO basan la definición y clasificación de la ERC en los valores del estimado de filtrado glomerular y albuminuria como criterios de estúdiale y pronóstico de la enfermedad. Para estimar el FG se han desarrollado varias ecuaciones.²

El principal antecedente se remonta a 1976, cuando Cockcroft y Gault (CyG) propusieron su fórmula para estimar la filtración glomerular.²¹ No fue sino hasta 1999 cuando Levey et al. Crearon una nueva fórmula derivada del estudio Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD) en la cual incluyeron factores como: edad, raza, sexo, creatinina sérica, nitrógeno ureico en sangre y albúmina sérica. Dicha fórmula demostró un mejor funcionamiento que la de CyG.¹²

Las limitaciones en la validez de esta fórmula provienen de la población a partir de la cual fue creada, pues la gran mayoría de las personas reclutadas fueron de raza blanca, sin diabetes mellitus (DM) y con TFG menor a 60 ml/min/1,73 m². El principal sesgo que se demostró fue que el funcionamiento de la fórmula disminuye conforme aumenta la TFG, lo cual sobrestima la prevalencia real de ERC.²¹

En este contexto se publican en diciembre de 2012 y enero de 2013 unas nuevas guías KDIGO sobre la evaluación y tratamiento de la ERC.²¹ Durante años se ha considerado que el mejor índice para valorar la función renal es el FG. Dado que su medida no es viable en la práctica diaria, se han desarrollado diversas ecuaciones que permiten su estimación a partir de la concentración de creatinina sérica, la edad, el sexo y la raza.²²

La guía KDIGO 2012 recomienda la utilización de la fórmula de Chronic Kidney Disease Epidemiology –CKDEPI–23 en la cual sí se incluyó población con función renal normal (valores de FG > 60 mL/min/1,73 m²), que es capaz de clasificar a los pacientes en los estadios de ERC de manera más correcta que la ecuación MDRD-IDMS.²⁰

La fórmula CKD-EPI es más precisa a valores más altos de FG que fórmulas anteriores y ha mostrado en múltiples estudios una estimación menor de la prevalencia de ERC y una mejor clasificación pronóstica.⁷ CKD-EPI tiene menos sesgos y es más exacta que MDRD también en población europea añosa mayor de 74 años, siendo la ecuación para este rango de edad tan satisfactoria como en sujetos jóvenes.²²

En el año 2012 se establecieron 2 nuevas ecuaciones del Berlin Initiative Study (BIS1 y BIS2) En la ecuación BIS1 las variables utilizadas para la estimación del FG son creatinina en suero, edad y sexo, mientras que la ecuación BIS2 incluye además la cistatina C en suero. La ecuación BIS2 se correlaciona mejor que BIS1 con el *gold standard* que se utiliza, el aclaramiento plasmático de iohexol, pero se recomienda utilizar BIS1 en población mayor de 70 años si la medida de la cistatina C no está disponible, aunque los resultados de la validación externa de esta ecuación son contradictorios.²⁰

Los criterios diagnósticos de ERC serán los denominados marcadores de daño renal) o la reducción del FG por debajo de 60 ml/min/1,73 m². La duración mayor de tres meses de alguna de estas alteraciones podrá constatarse de forma prospectiva o bien inferirse de registros previos.² En México, como en la mayor parte del mundo, se ha demostrado un incremento importante en la prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica.⁴

Las cifras de morbilidad y mortalidad son alarmantes en México, esta es una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias.²³

Hasta el momento, carece de un registro de pacientes con ERC por lo que se desconoce el número preciso de pacientes en cualquiera de sus estadios, los grupos de edad y sexo más afectados, así como el comportamiento propio de los programas. Se estima una incidencia de pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142; cuenta con alrededor de 52.000 pacientes en

terapias sustitutivas, de los cuales el 80% de los pacientes son atendidos en el Instituto Mexicano del Seguro Social.²³

La diabetes mellitus ocupa el primer lugar entre las causas de enfermedad renal crónica en México. De acuerdo con diversos estudios, en el año 2009 el daño renal ocupó en el IMSS el tercer lugar en el gasto por padecimientos, con una inversión de 4,712 millones de pesos en tan sólo 4% de los derechohabientes, lo que representa un incremento de 27% con respecto al 2005.^{4,23}

La prevención de las complicaciones de la diabetes es la clave para disminuir la repercusión económica que esta enfermedad representa para los mexicanos, que llega a absorber, incluso, 18% del presupuesto asignado al Sistema de Salud.²³

Martínez y colaboradores, realizaron un estudio de tipo descriptivo observacional, conformado por 216 pacientes mayores de 20 años de Chile, se realizó un cuestionario el cual fue llenado en el consultorio por el médico y la enfermera de la familia para la obtención de variables sociodemográficas, del total de pacientes estudiados 25 presentaron IFG patológico representando un 11.5 %, de los cuales 7 presentaron aumento del filtrado glomerular (28 %) y se detectaron 18 casos con un filtrado glomerular disminuido (72 %), resultado significativamente importante ($P < 0.05$) que muestra el índice de insuficiencia renal. Con respecto a la magnitud de la disminución del IFG según la caída de la velocidad del mismo, de los 18 pacientes pesquisados con IFG disminuido, 16 para un 88.8 % presentaron una disminución leve.¹

Con respecto a la presencia de los antecedentes patológicos personales y su relación con el IFG patológico resultó significativo que de los 25 pacientes con IFG patológico la hipertensión arterial fue la enfermedad que con mayor frecuencia se encontró, afectando a un total de 16 pacientes (64 %), de ellos 12 (48 %), con disminución del filtrado glomerular ($P < 0.05$). En orden de frecuencia le siguió la diabetes mellitus, en los que de 8 pacientes (32 %), 6 (24 %) tenían IFG disminuido.²³

Carballo y colaboradores realizaron un estudio observacional transversal, realizado en una población de pacientes Diabéticos Tipo 2 en España, con un tamaño de la muestra de 187 pacientes de los cuales 103 eran varones (53,9%) y 88 mujeres (46,1%). La edad

media fue de 62,5 (DE: 8,3) años. A 168 (87,9%) de estos pacientes se les pudo calcular el FG, siendo el FG medio de 95,5 (DE: 25,1) mL/min/1,73 m² la distribución de la tasa de filtrado glomerular se acerca a la normal con una ligera desviación a la derecha. Siete pacientes (3,7%) tuvieron un FG en rango 45-60, no hubo ninguno con FG en el rango 30-44 y uno (0,5%) presentó un FG menor de 30.¹²

Solís y colaboradores, realizaron un estudio descriptivo transversal, Se trabajó con una población total de 408 pacientes mayores de 60 años, de los cuales 155 pertenecían al sexo masculino y 253 al sexo femenino de los cuales Se identificó que 150 pacientes se encontraban en el Estadio I > a 90 ml/min/1,73 m²; 186 pacientes en el Estadio II 60-89 ml/min/1,73 m²; 27 pacientes en el Estadio III A 45-59 ml/min/1,73 m²; 32 pacientes en el estadio III B 30-44 ml/min/1,73 m²; 9 pacientes en el Estadio IV 15-29 ml/min/1,73 m² y 4 pacientes en el Estadio V < 15 ml/min/1,73 m².²

El promedio de filtrado glomerular en la población mayor de 60 años se aprecia en la donde las mujeres presentan un promedio de filtrado glomerular menor al de los hombres al inicio y en el control a los 3 meses con un valor de p: 0,37 según la Prueba T de Student para muestras independientes puede apreciarse la tendencia de disminución del filtrado glomerular según la edad, donde la edad no es el factor que disminuye su filtrado glomerular según la Correlación de Pearson $p=0,0341$ Las características de la filtración según edad y sexo de la población estudiada, donde la media para la mujeres fue de 76,95 ml/min/1,73 m² con una desviación estándar (DE)+/- 20,78 y la media para hombres fue de 79,02 ml/min/1,73 m² con una DE+/- 20,10.²

Los factores de riesgo identificados para la progresión y disminución del filtrado glomerular son la diabetes, la hipertensión arterial y el estado nutricional patológico. La media para personas sin diabetes fue: 81,06 ml/min/1,73 m² con una DE +/- 1,07 y para las personas que tenían diabetes fue de 74, 41 ml/min/1,73 m² con una DE +/- 2,12. Sin embargo durante el control a los 3 meses, la media en los pacientes con diabetes fue 59,79 ml/min/1,73 m² con una DE +/- 2,39 y en las personas sin diabetes fue de 72, 60 ml/min/1,73 m² con una DE +/-1,07. Para la hipertensión arterial (HTA) la media de personas fue de 65, 25 ml/min/1,73 m² con una DE +/- 2, 73, para las personas sin HTA la media fue 82, 92 ml/min/1,73 m² con una DE +/-0,91; sin embargo, el control a los 3 meses mostro una media para personas con HTA de 55,24 ml/min/1,73 m² con una DE

+/- 2,43 a diferencia de las personas sin HTA en el control la media fue de 73, 12 ml/min/1,73 m² con una DE +/- 1, 05. Se utilizó la Prueba de T de Student para muestras relacionadas; diferencia de medias fue de 14.33 ($p > 0,0001$).²

Lou Arnal y colaboradores en un estudio epidemiológico descriptivo transversal se incluyeron los datos de 16.814 pacientes, de los cuales 3.466 (20,6%) presentaron DM2, con una incidencia de ERC y de micro-macroalbuminuria fue del 34,6% (IC 95%, 33-36,2) y del 16,1% (IC 95%, 14-18,2%), respectivamente, en los sujetos con DM2, significativamente superiores a la incidencia registrada en los no afectados de DM. Presentaron un eFG <60 ml/min/m² el 25,2% de los pacientes con DM2, registrándose en este subgrupo la presencia de micro-macroalbuminuria en el 31,7% de los casos.¹³

En dicho estudio dentro de otras variables se utilizó la hemoglobina glicosilada de lo cual los resultados arrojan la hemoglobina glicosilada no se correlaciona con el FGe ($r = 0,008$; $p = 0,65$), pero sí con la edad ($r = -0,495$; $p < 0,001$). En los casos en los que se presentó micro-macroalbuminuria, fueron significativamente superiores la edad media ($72,5 \pm 12$ frente a $67,5 \pm 12$ años; $p < 0,0001$) y la hemoglobina glicosilada ($7,36 \pm 1,5$ frente a $6,8 \pm 1,2\%$; $p = 0,001$).¹³

González et al. (2017) valoraron dentro del estudio descriptivo transversal en España, la muestra fue de 73.730 individuos ≥ 60 años con diagnóstico de HTA de 2 o más años de evolución, con una mediana de edad de 74 años, de los que un 62,1% eran Un 18,8% de los individuos presentó ERC moderada, el 72,2% de ellos con FGe entre 45 y 59. La prevalencia fue superior en mujeres (19,9 versus 17,0% en hombres; $p < 0,05$) y aumentaba con la edad, desde un 5,88% a los 60-69 años hasta un 39,4% en mayores de 80 años. Los individuos con descenso del FGe eran de mayor edad, con mayor porcentaje de mujeres, ruralidad, diabetes mellitus, dislipidemia, IC y fibrilación auricular y menor porcentaje de fumadores/exfumadores y obesidad, y menor nivel socioeconómico ($p < 0,001$), que aumentaba también significativamente a menor FGe (p global y tendencia lineal $< 0,001$).⁷

Hernández y colaboradores realizaron el estudio de tipo observacional de corte transversal para el estudio de la prevalencia, con una muestra total 388 de los cuales la edad media fue de 68,99 años (DE 2,86) y el 54,9 % fueron mujeres. El 23,5 % tenía

hábito de beber alcohol. Respecto a los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), el 61,3 % estaba diagnosticado de hipertensión arterial, el 19,8 % de diabetes mellitus, el 56,7 % de dislipemia, el 35,8 % de obesidad y el 13,9 % eran fumadores. Respecto a la enfermedad cardiovascular (ECV), el 8,2 % estaba diagnosticado de cardiopatía isquémica o de insuficiencia cardiaca.¹⁹

El número medio de patologías era de 3,92 (DE 1,97), el 2,3 % no estaba diagnosticado de ningún proceso crónico, el 39,9 % de entre 1 y 3, el 53,1 % de entre 4 y 7 y el 4,6 % de 8 o más patologías crónicas... Así mismo, el número medio de fármacos consumidos de forma crónica era de 4,33 (DE 3,12), siendo el porcentaje de pacientes polimedicados (5 o más fármacos consumidos) del 42,8 % (correspondiendo el 10,8 % a una polimedicación excesiva por el consumo de 9 o más fármacos). El filtrado glomerular medio fue de 78,86 (IC 95 %: 77,37-80,35) según CKD-EPI y de 85,15 (IC 95 %: 82,28-87,02) según MDRD-4.¹⁹

El porcentaje de insuficiencia renal fue del 16,57 % en varones y del 6,67 % en mujeres ($p < 0,01$); así mismo el filtrado glomerular medio fue significativamente menor en hombres (75,85) que en mujeres (81,28) ($p < 0,001$). En cuanto a la relación de la función renal con la edad, se encontró una relación inversa estadísticamente significativa entre el descenso en el filtrado glomerular y el aumento de la edad ($p < 0,05$); En este sentido, al agrupar los pacientes en dos grandes grupos de edad (de 65 a 70 años y de 70 a 74) se produce un descenso del filtrado glomerular en el segundo grupo casi de manera estadísticamente significativa: 80,11 vs 77,25 ($p = 0,06$). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad y la insuficiencia renal.¹⁹

Ávila y colaboradores realizó un estudio retrospectivo, observacional y analítico efectuado en un grupo de pacientes ($n = 64$) con enfermedades crónicas de un total de 90 pacientes. Se estudiaron 64 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión; del total de la muestra 77% eran de género femenino y 23% del masculino. De acuerdo con las enfermedades crónicas motivo del tratamiento, 44% de la muestra eran pacientes sólo diabéticos tipo 2; 30% eran hipertensos y 17% hipertensos-diabéticos.⁴

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Centro de Salud Lomas de Casablanca Querétaro, uno de los principales objetivos en la consulta diaria es el poder atender a la mayoría de los pacientes. Considerando que en la práctica actual de la medicina en los últimos años la interacción con pacientes que cursan con enfermedades crónico-degenerativas ha aumentado, se espera que el médico de primer contacto (General o Médico Familiar) sea uno de los pilares de la medicina preventiva valorando de forma integral, de modo que se puedan desarrollar estrategias que ayuden a comprender una demostración temprana, diagnóstico precoz e intervención adecuada del proceso patológico de la enfermedad (Historia Natural).

No obstante, en algunos casos el abordaje del médico es incompleto, lo que pudiera ocasionar que no se identifiquen a tiempo factores de riesgo para la generación de complicaciones crónicas, las cuales son más costosas para el paciente y para el sector salud.

Sin embargo no existe ninguna investigación donde sea posible identificar el estadio renal en los pacientes atendidos con diagnóstico de DM 2 o HAS de esta unidad, aspecto de suma importancia en la calidad de atención que se brinda a los derechohabientes.

Al respecto, Ávila y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo, observacional y analítico donde se identificaron que del total de la muestra 77% eran de género femenino y 23% del masculino, De acuerdo con las enfermedades crónicas motivo del tratamiento, 44% de la muestra eran pacientes sólo diabéticos tipo 2; 30% eran hipertensos y 17% hipertensos-diabéticos se calculó la tasa de filtración glomerular, que resultó que 45% estaba en estadio 2, según la clasificación de la KDOQUI y 31% en estadio 1 con sólo 2% del total en estadios terminales de la enfermedad.⁴

Así mismo Solís y colaboradores realizaron un estudio descriptivo transversal, en España mencionan que del total de la población estudiada 155 pertenecían al sexo masculino y 253 al sexo femenino de los cuales. Se identificó a su vez que de los 150 pacientes se encontraban en el Estadio I > a 90 ml/min/1,73 m²; 186 pacientes en el Estadio II 60-89 ml/min/1,73 m²; 27 pacientes en el Estadio III A 45-59 ml/min/1,73 m²; 32 pacientes en el

estadio III B 30-44 ml/ min/1,73 m²; 9 pacientes en el Estadio IV 15-29 ml/min/1,73 m² y 4 pacientes en el Estadio V < 15 ml/min/1,73 m². Además concluyeron que los factores de riesgo identificados para la progresión y disminución del filtrado glomerular son la diabetes, la hipertensión arterial y el estado nutricional patológico.²

Esta obtención de la función renal y posteriormente del daño renal en pacientes con factores de riesgo ha sido poco estudiada en los pacientes de esta unidad como parte de una atención integral y un diagnóstico precoz. Es por eso que es importante el cálculo y la clasificación de la TFG en el Centro de Salud Lomas de Casa Blanca Querétaro.

Por lo que me permito plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Se puede clasificar el daño renal de los pacientes con DM y HAS en la atención médica del Centro de Salud Lomas de Casa Blanca?

JUSTIFICACIÓN.

En el mundo las enfermedades crónicas constituyen una verdadera epidemia, no solo en los países desarrollados, sino también en aquellos que avanzan al desarrollo.¹ La tasa de crecimiento anual de pacientes que inician terapia sustitutiva renal es del 6-8% en países desarrollados como Estados Unidos (EE.UU).²⁴

La enfermedad renal crónica es la resultante de diversas enfermedades crónico-degenerativas, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, si no se trata conduce lamentablemente a la muerte.⁴

Este incremento obedece a múltiples factores, una mayor longevidad y la presencia de patología cardiovascular, especialmente HTA y DM. Estos pacientes consumen una gran cantidad de recursos, el problema es de tal magnitud, que la *National Kidney Foundation* en EE.UU. ha propuesto un plan de acción que permita detectar la enfermedad renal, estimar su prevalencia y desarrollar un plan de actuación y de prevención.²⁴

De forma general y a nivel mundial, la prevalencia de la ERC en los mayores de 20 años se encuentra entre el 12 y el 17%.⁶ Solo una pequeña proporción de enfermos evoluciona hacia la insuficiencia renal terminal que necesite de tratamiento sustitutivo. Para evitar esta progresión es necesaria una actuación precoz sobre sus principales causas: hipertensión arterial y diabetes mellitus, pues en pacientes seguidos en atención primaria con estas enfermedades, la prevalencia de insuficiencia renal puede alcanzar cifras del 35-40%. Un número importante de pacientes con ERC están sin diagnosticar y se estima que alrededor del 20% de la población con más de 60 años tiene una ERC avanzada, es decir insuficiencia renal.⁵

Asimismo, la tasa de mortalidad por ERC han aumentado en un 82% a nivel mundial de 1990 a 2010, el tercer mayor incremento entre las 25 principales causas de muerte, solo precedidas por el HIV/sida (396%) y la diabetes (93%).⁷

Una incorrecta evaluación del filtrado glomerular pudiera explicar esta llegada a diálisis tan tardía. En muchos de estos pacientes, la valoración de la función renal se realiza mediante la determinación de la creatinina plasmática, parámetro que no refleja el mismo

grado de función renal en todos los pacientes, al estar influenciada por una serie de factores como la edad, sexo, raza o incluso otros factores.²⁴

La importancia de medir la FG, no se debe solo a una mejor valoración de la función renal, sino para detectar precozmente pacientes considerados normales mediante la determinación de creatinina plasmática.²⁵ El tratamiento integral de pacientes con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención es un problema complejo debido a que en la mayoría de las ocasiones se carece de sistematización en la detección y tratamiento del paciente con alto riesgo de daño renal, independientemente de que debemos tomar en cuenta que la población de mayor vulnerabilidad son pacientes diabéticos e hipertensos.⁴

Se inicia con la modificación de los hábitos dietéticos, resaltando la importancia de mantener el control adecuado del aporte calórico, una limitación estricta proteica y restricción de sodio y potasio en la dieta.⁴

No obstante existe una posibilidad que con esta investigación se pueda controlar el problema de la falta de identificación de la función renal en los pacientes que se atienden en el primer nivel. Siendo factible por el uso de recursos físicos y materiales con los que se puede realizar, no siendo más allá de los que se cuentan en el consultorio y en la unidad.

Derivado de la trascendencia y el impacto de esta enfermedad crónica, se requiere unificar el proceso detección, seguimiento control y prevención de complicaciones tardías, por lo que se deben de aplicar estrategias específicas, unificadas y que proporcionen adecuados resultado para otorgar una atención medica de calidad.

A partir de lo mencionado es que el presente trabajo busca identificar la función renal y el grado de daño de este mismo en los pacientes que cursen con factores de riesgo como DM y HAS en la atención diaria del Centro de Salud Lomas de Casa Blanca.

OBJETIVOS.

GENERAL

- Determinar el grado de daño renal de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y/o Hipertensión Arterial Sistémica del Centro de Salud Lomas de Casablanca Querétaro en el periodo de atención de Octubre 2018 a Marzo 2019.

ESPÉCIFICOS:

- Calcular la tasa de filtración Glomerular de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y/o Hipertensión Arterial Sistémica del Centro de Salud Lomas de Casablanca Querétaro, mediante el uso de la ecuación CKD-EPI.
- Identificar las variables sociodemográficas de pacientes con DM2 y/o HAS del Centro de Salud Lomas de Casablanca Querétaro

MATERIAL Y METODOS.

La presente investigación se realizó en el Centro de Salud Lomas de Casablanca de la Secretaría de Salud del estado de Querétaro. Esta Unidad Médica es una unidad de primer nivel de atención cuya afluencia es la población derechohabiente del Seguro Popular, sin embargo se puede atender a cualquier persona que solicite atención médica. Está formado con una infraestructura constituida por: Dirección, Administración, Jefatura de Enfermería, Recursos Humanos, Módulos Trabajo Social, Archivo Clínico, Área de Estimulación Temprana, Servicio de Curaciones, Área de Observación y Recuperación, Área de Somatometría, Laboratorio Clínico, Área de mantenimiento, CEYE, Aulas, Área de medicina Preventiva, Almacén de Servicios Básicos, Farmacia, Consultorios de: Psicología, Servicio Dental, y Médico. Módulo de información y Recepción. Se encuentra ubicado en la calle Abraham Castellano S/N en la colonia Reforma Agraria, pertenece al Municipio de Querétaro a 10 minutos del Centro Histórico

El diseño del estudio fue de tipo observacional, transversal y descriptivo simple en pacientes que acudieron a consulta médica durante los meses de Junio 2018 a Noviembre 2018. El tipo de muestreo utilizado fue un muestreo de tipo no probabilístico de casos consecutivos, sobre el cual para determinar el cálculo de la muestra se utilizó la página de análisis estadística Open Epi, con un nivel de confianza de 97% con margen de error de 5 para así obtener una muestra de 150 pacientes que fueran capturados por medio de un muestreo de casos consecutivos. En el grupo de estudio se incluyó el total de pacientes atendidos en la unidad CS. Lomas de Casa Blanca siempre y cuando cumplieran con los criterios de inclusión, los cuales son que fueran pacientes con expediente en el Centro de Salud Lomas de Casablanca que acudieran para atención médica en turno matutino o vespertino, de sexo femenino o masculino con más de 4 consultas subsecuentes, que fueran mayores de 18 años y menores de 85 años con diagnóstico de HAS y/o DM tipo 2 que cuenten con expediente físico en archivo clínico y que contaron en el expediente con registro y resultado de laboratorio.

De los pacientes atendidos en el Centro de Salud de Lomas de Casa Blanca 130 eran pacientes mujeres y 33 pacientes hombres, se excluyeron del estudio a los pacientes que no contaban con consulta consecutivas en los últimos 6 meses, pacientes que se encontraran embarazadas, así como pacientes que contaran con alguna discapacidad

física y cognitiva, se excluyeron a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1, así como a pacientes menores de 18 años y mayores de 85 años. Cabe mencionar que fueron excluidos 2 pacientes mujeres que se encontraban embarazadas y 6 mayores de 85 años, Asimismo del total de los pacientes que se atendieron se eliminaron a 2 pacientes que no contaron con expediente físico al momento de la consulta, así como 3 pacientes que no contaban con estudios de laboratorio.

El estudio consistió en la búsqueda y recolección de datos a través de la revisión de historias clínicas y laboratorio con resultado de creatinina sérica de los pacientes atendidos en el CS a través de una lista de cotejo con las variables de sexo, edad, valor de creatinina sérica, raza, y factor de riesgo que predispone a la disminución de su filtrado glomerular.

Se realizó una tabulación con los datos obtenidos, los fueron concentrados en una base de datos del programa Microsoft Excel 2010, posteriormente se procedió al cálculo del Filtrado Glomerular por paciente mediante la utilización de la ecuaciones (CKD-EPI) en la calculadora virtual de la National Kidney Foundation ubicada en la página de Internet www.kidney.org.

Posterior a esto, fueron analizados a través de estadística descriptiva (cálculo de porcentajes y frecuencias). La representación gráfica de los resultados se llevó a cabo mediante gráficas de columnas, gráficas circulares y gráfica de barras comparativas a través de SPSS 17.

Cabe mencionar, que la presente investigación se llevó a cabo tomando en cuenta los lineamientos éticos que rigen la investigación tanto nacional como internacional.

DEFINICION DE VARIABLES.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional.	Tipo de Variable	Escala de Medición
<u>Edad</u>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Tiempo en años cumplidos al momento del estudio.	Cuantitativa de intervalo	1) 18-38 años 2) 39-59 años 3) 60-89 años
<u>Sexo</u>	La identidad sexual de los seres vivos.	Fenotipo sexual del paciente	Cualitativa nominal	A) Mujer B) Hombre
<u>Raza</u>	Cada uno de los cuatro grandes grupos étnicos en que se suele dividir la especie humana teniendo en cuenta ciertas características físicas distintivas, como el color de la piel o el cabello, que se transmiten por herencia de generación en generación.	Grupo étnico	Cualitativa nominal	A) Blanca B) Negra
<u>Creatinina</u>	La creatinina es una sustancia generada por el metabolismo de los músculos.	Son los valores otorgados por laboratorio	Cuantitativa Continua	1) 0.30-0.60 mg/dl 2) 0.61-0.91 mg/dl 3) 0.92-1.10 mg/dl 4) 1.11-1.49 mg/dl 5) 1.5-1.89 mg/dl
<u>Diabetes Mellitus Tipo 2</u>	Trastorno que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa	Aumento de los valores de glicemia sanguínea por	Cualitativa nominal	1) 126-156 mg/dl 2) 157-187 mg/dl 3) 188-218 mg/dl

	en sangre debido a la deficiencia parcial de la producción de insulina	arriba de 126 mg/dl en ayuno y < 140 mg/dl 2 horas de postpandrio.		
<u>Estadios de Daño</u>	Tasa de filtración glomerular < 60 ml/min/1.73m ² de forma persistente por 3 meses	Disminución de la función renal.	Cuantitativa nominal	1) >90 ml/min /1.73m ³ 2) 60-89 ml/min /1.73m ³ 3 a) 45-59 ml/min /1.73m ³ 3 b) 30-44 ml/min /1.73m ³ 4) 15-29 ml/min /1.73m ³ 5) <15 ml/min /1.73m ³
<u>Renal</u>				
<u>TFG</u>				
<u>Hipertensión Arterial Sistémica</u>	Trastorno que se caracteriza por aumento de la presión intravascular con lesión del endotelio de los vasos.	Aumento de los valores de Tensión Arterial por arriba de los normales.	Cualitativa nominal	N) <120 <80 mmHg E) 120-129 <80 mmHg H1) 130-130 80-89 mmHg H2) >140 >90 mmHg
<u>Patología (Comorbilidad)</u>	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Diabetes Tipo2 /Hipertensión/ Diabetes Tipo 2 + Hipertensión	Cuantitativa nominal	1) DM2 2) HAS 3) DM/ HAS

CONSIDERACIONES ETICAS

Riesgo de la investigación.

De acuerdo al artículo 17 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación en salud, la presente investigación será de categoría 1, es decir, una investigación sin riesgo ya que en este estudio se emplearán técnicas y métodos de investigación documental de tipo transversal y no se realizarán ninguna intervención o modificación intencionada a variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los pacientes de este estudio está considerado dentro de la aplicación de cuestionarios, no se tratarán aspectos sensitivos de su conducta.

Contribuciones y beneficios del estudio para los participantes y la sociedad en su conjunto.

Se trata de un estudio clínico no invasivo por lo que no ocasionara dolor, incomodidad o riesgo alguno. El paciente no recibirá nada a cambio en este estudio, ni este estudio implica gasto alguno para el paciente. Igualmente, no recibirá ningún beneficio directo al participar en este estudio.

Un posible beneficio que recibirá paciente es que al término de la investigación se le proporcionara información respecto la clasificación de la enfermedad renal así como información de su tasa de filtración glomerular que tiene de acuerdo a la puntuación obtenida por la ecuación CKD-EPI

No omito mencionar que los resultados del presente estudio contribuirán al avance en el conocimiento respecto a la identificación de la función renal mediante la obtención de la tasa de filtración glomerular, información que servirá de utilidad para poder establecer futuros programas de prevención primaria y establecer criterios de atención en primer nivel.

Confidencialidad

La base de datos exprofeso a realizar no llevara nombre a fin de guardar la confidencialidad del paciente.

Cabe mencionar que la presente investigación, será realizada considerado los siguientes lineamientos éticos de la Declaración de Helsinki. Esta declaración introduce en su enmienda la revisión de las investigaciones por un comité de ética independiente de los investigadores y da origen a los comités de ética para la investigación a nivel internacional. Al ser una investigación de categoría I, no realizando ninguna intervención directa, no cumple criterios para ser sometido a comité de ética.

Asimismo se considera la Norma Oficial Mexicana nombrada como PROY-NOM-012-SSA3-2007, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. La cual especifica cómo debe llevarse a cabo la revisión y aprobación de los protocolos en instituciones de salud, con el fin de proteger los derechos y el bienestar de los sujetos sometidos a investigación. Dichos aspectos fueron considerados en la realización de esta investigación.

RESULTADOS.

De los 150 pacientes que se atendieron en la consulta externa del Centro de Salud Lomas de Casablanca, se revisaron los expedientes se realizó una base de datos y se obtuvo los siguientes resultados:

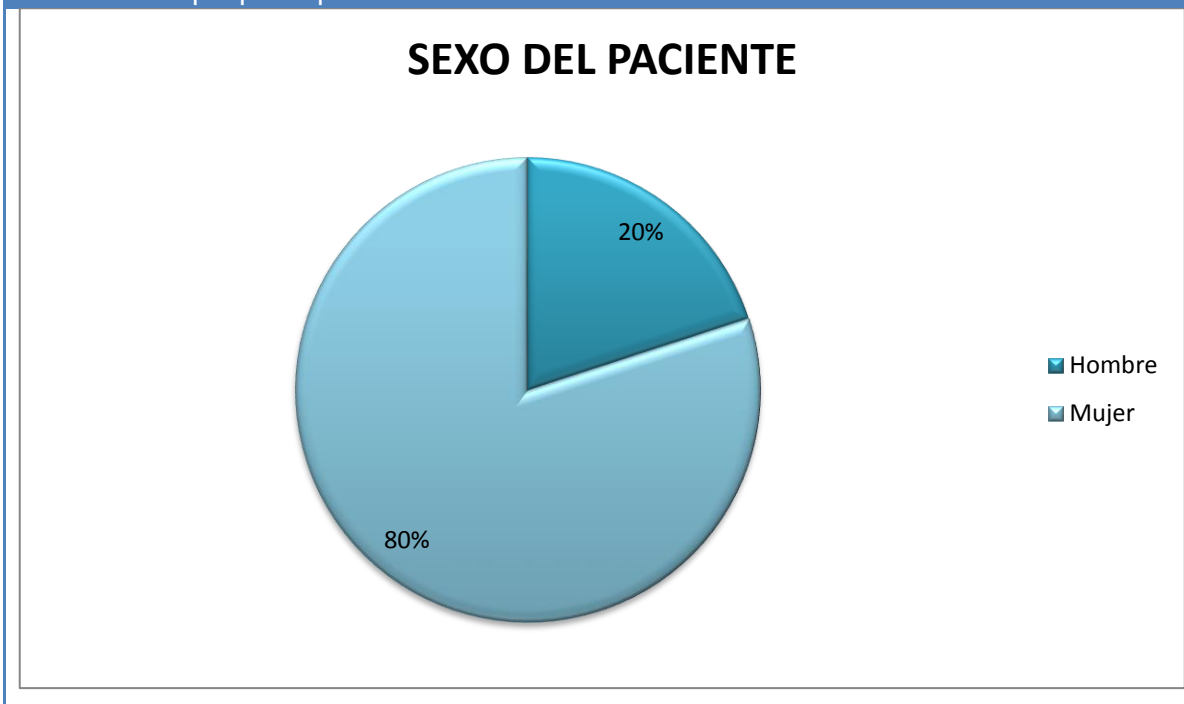
Con respecto a la distribución de los pacientes respecto al sexo se observó lo siguiente de los 150 pacientes, 30 (20%) fueron hombres y 120 (80%) fueron mujeres (Tabla y gráfica no. 1).

Tabla1.
Distribución de acuerdo a sexo del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hombre	30	20%
Mujer	120	80%
Total	150	100 %

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfico 1.
Distribución de acuerdo a sexo del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

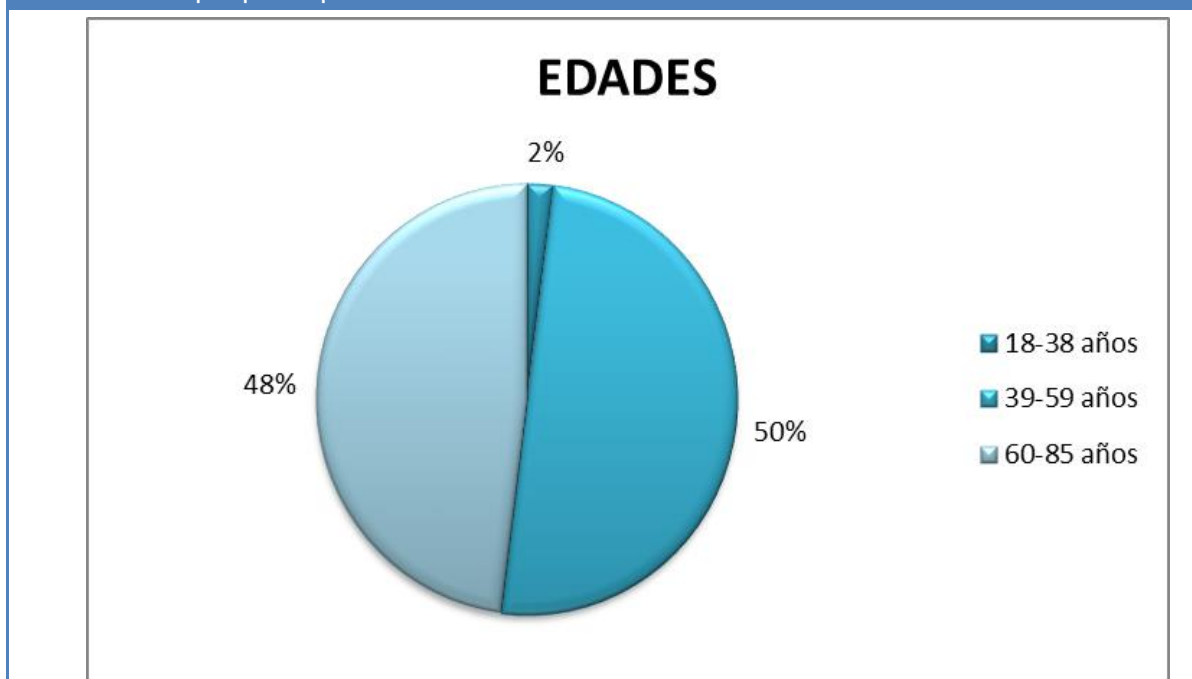
En aspecto de la distribución del grupo de edades de los 150 (100%) de los pacientes, se observó lo siguiente: 3 (2%) de los pacientes tenían entre 18-38 años, 68 (50%) de los pacientes tenían entre 39-59 años y 79 (48%) de los pacientes tenían entre 60-85 años. (Tabla y gráfica No. 2).

Tabla 2
Distribución de acuerdo a edad del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-38 años	3	2%
39-59 años	68	50%
60-85 años	79	48%
TOTAL	150	100%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfico 2
Distribución de acuerdo a edad del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

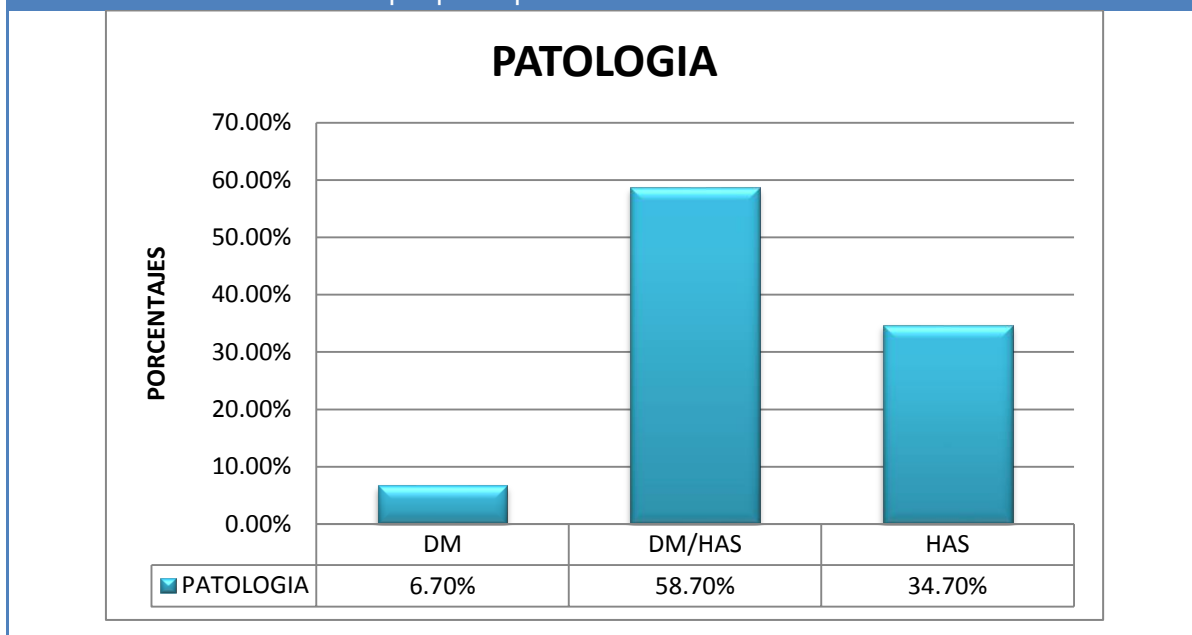
En cuanto a la distribución de las patologías que se relacionan en los pacientes como factores de riesgo de los 150 (100%) de los pacientes, se observó que: 10 (6.7%) tenían Diabetes Mellitus, 88 (58.7%) tenían DM y HAS conjunta y 52 (34.7%) tenían únicamente Hipertensión Arterial Sistémica. (Tabla y gráfica No.3).

Tabla 3
Distribución de acuerdo a la patología asociada del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio

PATOLOGIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DM	10	6.7 %
DM/HAS	88	58.7%
HAS	52	34.7%
TOTAL	150	100%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfico 3
Distribución de acuerdo a la patología asociada del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Referente a la distribución de los valores de creatinina de los 150 (100%) pacientes se observó: que 21 (14%) tenían creatinina de entre 0.31-0.60 mg/dl, 64(42.7%) entre 0.61-0.91mg/dl, 32 (21.3%) tenían entre 0.92-1.10m/dl , 26(17.3%) entre 1.11 -1.49 mg/dl , 7 (4.7%) tenían creatinina entre valores de 1.5-1.89 mg/dl. (Tabla y gráfica No.4).

Tabla 4

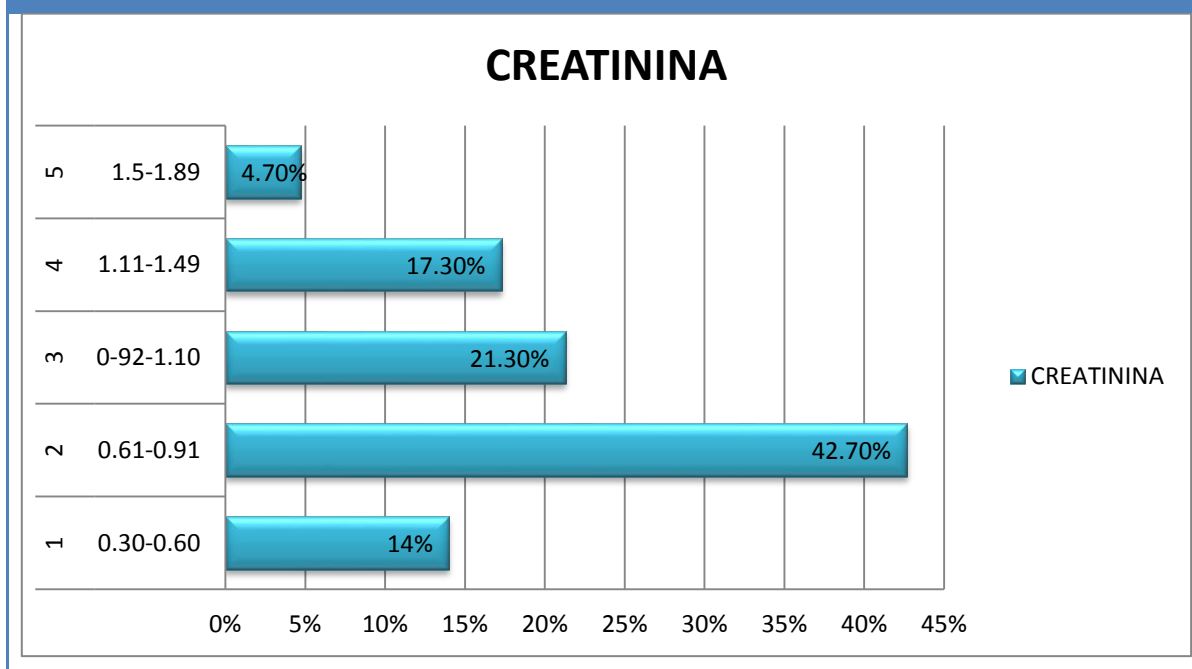
Distribución de acuerdo a los valores de creatinina asociada del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

CREATININA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0.30-0.60 mg/dl	21	14%
0.61-0.91 mg/dl	64	42.70%
0.92-1.10 mg/dl	32	21.30%
1.11-1.49 mg/dl	26	17.30%
1.5-1.89 mg/dl	7	4.7%
TOTAL	150	100%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfico 4

Distribución de acuerdo a los valores de creatinina asociada del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

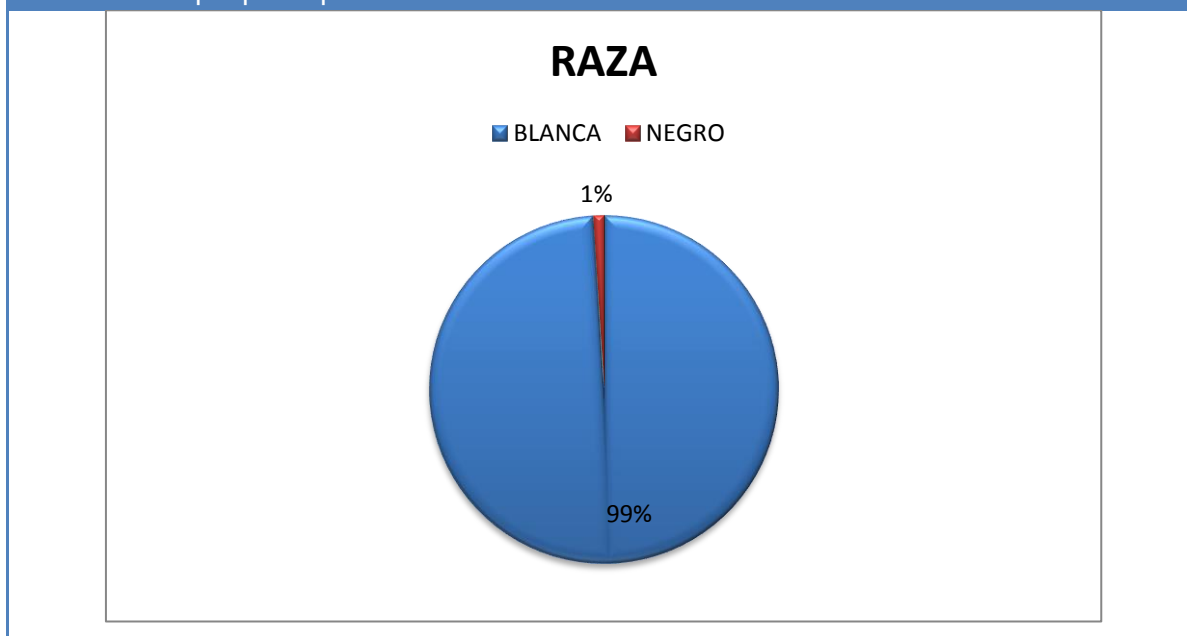
Con respecto a la distribución por raza se observó de la siguiente forma: de los 150 (100%) de los pacientes 149 (99%) pertenece a raza blanca y 1 (1%) pertenece a la raza negra. (Tabla y gráfica No.5).

Tabla 5.
Distribución de la raza asociada del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio

RAZA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BLANCA	149	99%
NEGRO	1	1%
TOTAL	150	100%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfico 5.
Distribución de la raza asociada del total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

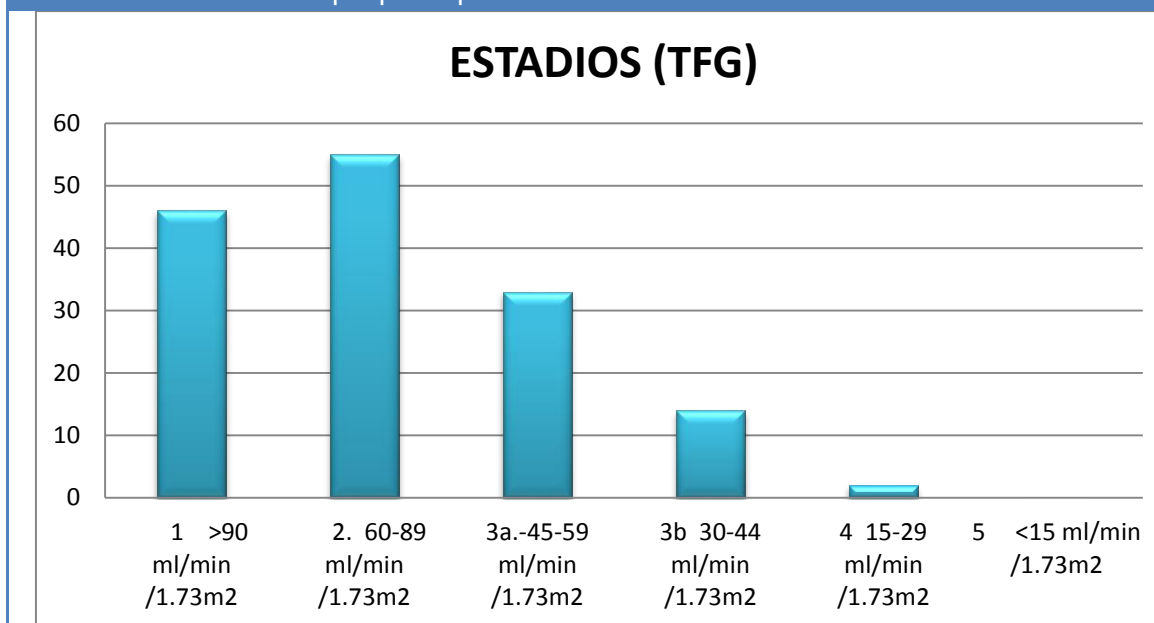
En relación a la TFG que se calculó en cada uno de los pacientes 150 (100%) se obtuvo lo siguiente: 46 (30.7%) se encuentra en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 55 (36.7%) se encuentra en estadio 2 con valores de entre 60-89 ml/min /1.73m², 33 (22%) se encuentran en un estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m², 14 (9.3%) se encuentran en estadio 3b con valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m², 2(1.3%) se encuentran en estadio 4 con valores de entre 15-29 ml/min /1.73m². (Tabla y gráfica No.6).

Tabla 6
Distribución de acuerdo a estadio clínico total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

ESTADIOS DE TFG	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 >90 ml/min /1.73m ²	46	30.7%
2. 60-89 ml/min /1.73m ²	55	36.7%
3a.-45-59 ml/min /1.73m ²	33	22.0%
3b 30-44 ml/min /1.73m ²	14	9.3%
4 15-29 ml/min /1.73m ²	2	1.3%
5 <15 ml/min /1.73m ²	0	0%
Total	150	100.0%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfico 6
Distribución de acuerdo a estadio clínico total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Con respecto a la relación que existe de la TFG respecto al sexo de los pacientes se obtuvo lo siguiente: de los 150 pacientes (100%) , 35 (23.3%) eran hombres y 11 (1.33%) eran mujeres los cuales se encontraban en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 47 (31.33%) mujeres y 8 (5.33%) hombres en estadio 2 con valores de entre 60-89 ml/min/1.73m², 26(17.33%) mujeres y 7 (4.67 %) hombres en estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m², 11 (7.33%) mujeres y 3 (2%)hombres en estadio 3B con valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m² y 2 (1.33%) mujeres se encuentran en estadio 4 con valores de entre 15-29 ml/min /1.73m². (Tabla y gráfica No.7).

Tabla 7

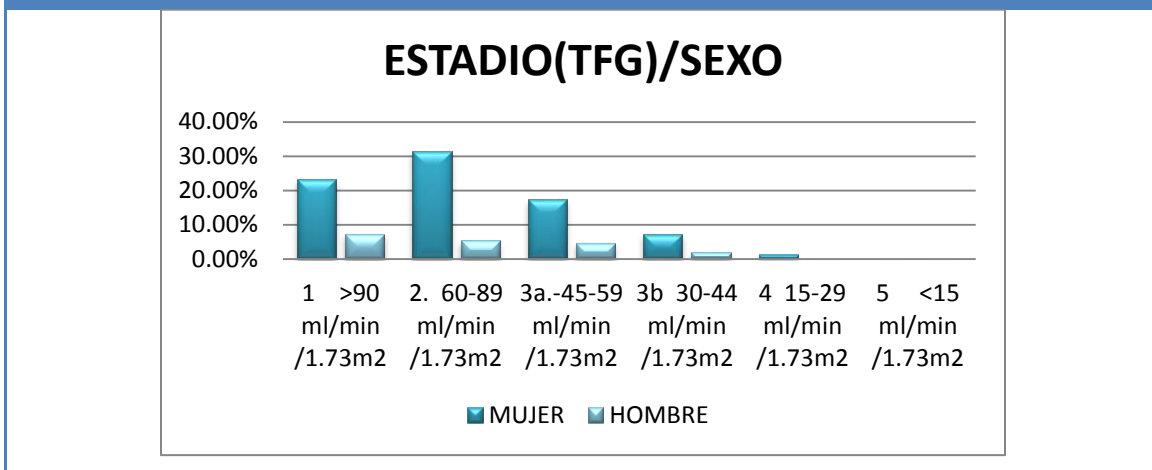
Distribución de acuerdo a estadio clínico con el sexo de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

ESTADIOS TFG	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
1 >90 ml/min /1.73m ³	35	11	23.33%	7.33%
2. 60-89 ml/min /1.73m ³	47	8	31.33%	5.33%
3a.-45-59 ml/min /1.73m ³	26	7	17.33%	4.67%
3b 30-44 ml/min /1.73m ³	11	3	7.33%	2.00%
4 15-29 ml/min /1.73m ³	2	0	1.33%	0.00%
5 <15 ml/min /1.73m ³	0	0	0.00%	0.00%
Total	150	150	100%	100%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfico 7

Distribución de acuerdo a estadio clínico con el sexo de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Base de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Referente a la relación de la TFG con la edad de los pacientes se observó que del grupo de edades de los 150 (100%) de los pacientes que tenían edades entre 18-38 años 2 (1.33%) se encontraban en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 1 (0.67%) cuentan con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², pacientes de las edades de 39-59 años 31 (20.67%) están en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 16 (10.6%) están en estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², 19 (12.67%) en estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m², 3 (2%) en estadio 3 B tienen valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m², pacientes con las edades de 60-85 años 12 (8%) se encuentran en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m² 40 (26%) en estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², 14 (9,33%) estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m², 11 (7.33%) están en estadio 3 B tienen valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m² y 2 (1.33%) se encuentran en estadio 4 con valores de TFG 15-29 ml/min /1.73m².(Tabla y gráfica No. 8).

Tabla 8

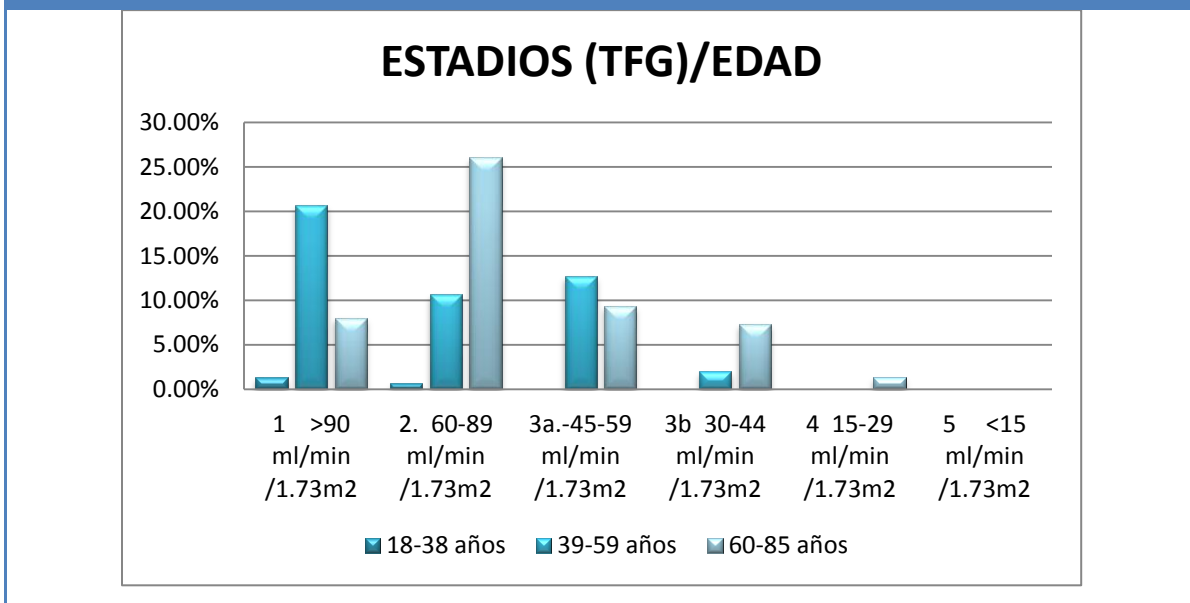
Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y edad de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

ESTADIOS DE TFG	FRECUENCIA			PORCENTAJE		
	18-38 años	39-59 años	60-85 años	18-38 años	39-59 años	60-85 años
1 >90 ml/min /1.73m3	2	31	12	1.33%	20.67%	8.00%
2. 60-89 ml/min /1.73m3	1	16	40	0.67%	10.67%	26.00%
3a.-45-59 ml/min /1.73m3	0	19	14	0.00%	12.67%	9.33%
3b 30-44 ml/min /1.73m3	0	3	11	0.00%	2.00%	7.33%
4 15-29 ml/min /1.73m3	0	0	2	0.00%	0.00%	1.33%
5 <15 ml/min /1.73m3	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%
Total	3	69	79	2.00%	46.01%	51.99%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfica 8

Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y edad de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Referente a la relación de la TFG con la patologías asociadas como lo fueron DM2, HAS o ambas se obtuvo que de los 150 (100%) de los pacientes que tiene diagnóstico de DM2, 2 (1.33%) se encontraban en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 4 (2.67%) cuentan con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², 4 (2.67%) cuentan con estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m², con diagnóstico de HAS 17 (11.33%) con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 19 (12.67%) con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², 10 (6.67%) cuentan con estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m², 6 (4%) en estadio 3 B tienen valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m² y pacientes con diagnóstico de ambas patologías DM2 y HAS 28 (18.67%) se encontraban en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m², 29 (19.3%) con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², 21 (14%) cuentan con estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m², 8 (5.33%) en estadio 3 B tienen valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m², 2(1.33%) se encuentran en estadio 4 con valores de TFG 15-29 ml/min /1.73m². (Tabla y gráfica No. 9).

Tabla 9.

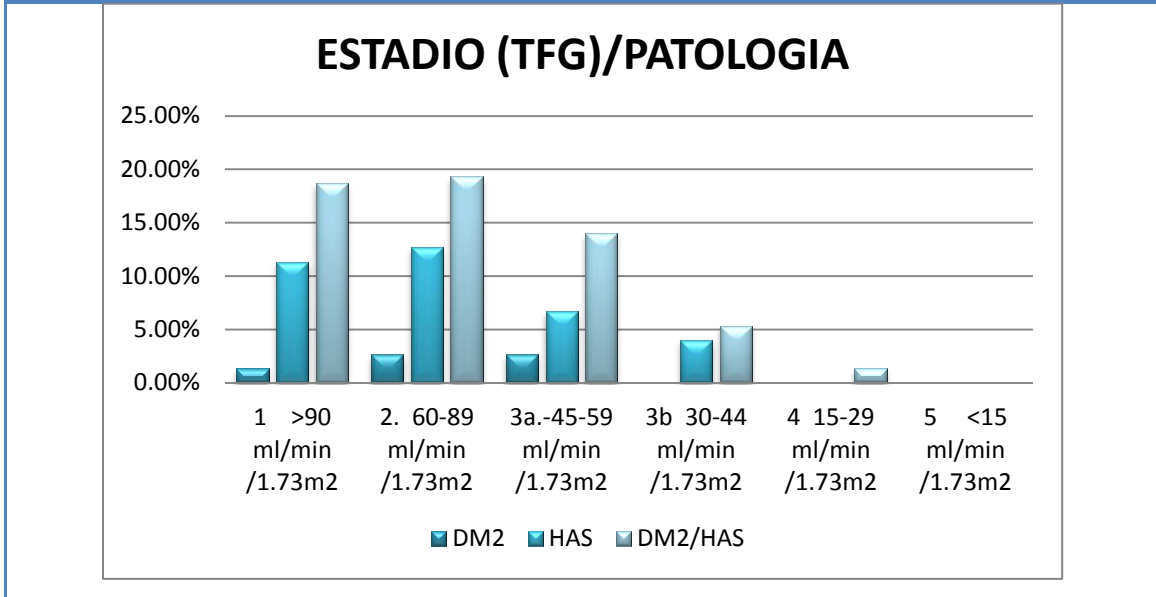
Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y patología de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

ESTADIOS DE TFG	FRECUENCIA			PORCENTAJE		
	DM2	HAS	DM2/HAS	DM2	HAS	DM2/HAS
1 >90 ml/min /1.73m ³	2	17	28	1.32%	11.33%	18.67%
2. 60-89 ml/min /1.73m ³	4	19	29	2.67%	12.67%	19.33%
3a.-45-59 ml/min /1.73m ³	4	10	21	2.67%	6.67%	14.00%
3b 30-44 ml/min /1.73m ³	0	6	8	0.00%	4.00%	5.33%
4 15-29 ml/min /1.73m ³	0	0	2	0.00%	0.00%	1.33%
5 <15 ml/min /1.73m ³	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%
Total	3	69	79	6.66%	34.67%	58.67%

Fuente: Baco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfica 9

Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y patología de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Con respecto a relación de la TFG con los resultados de creatinina de los pacientes se encontró que de los valores de creatinina de entre 0.30-0.60 mg/dl existieron 21 (14%) en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m2 de los valores de entre 0.61-0.91 mg/dl 25 (16.67%) en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m2, 39(26%) cuentan con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m2 de los valores de entre 0.92-1.10 mg/dl 3 (2%) estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m2, 10 (6.67%) con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m2, 19 (12.67%) cuentan con estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m2 de valores de entre 1.11-1.49 mg/dl hay 2 (1.33%) con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m2, 15 (10%) cuentan con estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m2, 9 (6%) de valores de entre%) en estadio 3 B tienen valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m2, y de valores de entre 1.5-1.89 mg/dl 1 (0.67%) cuentan con estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m2, 4 (2.67%) en estadio 3 B tienen valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m2 y 2 (1.33%) se encuentran en estadio 4 con valores de TFG 15-29 ml/min /1.73m2. (Tabla y gráfica No. 10).

Tabla 10.

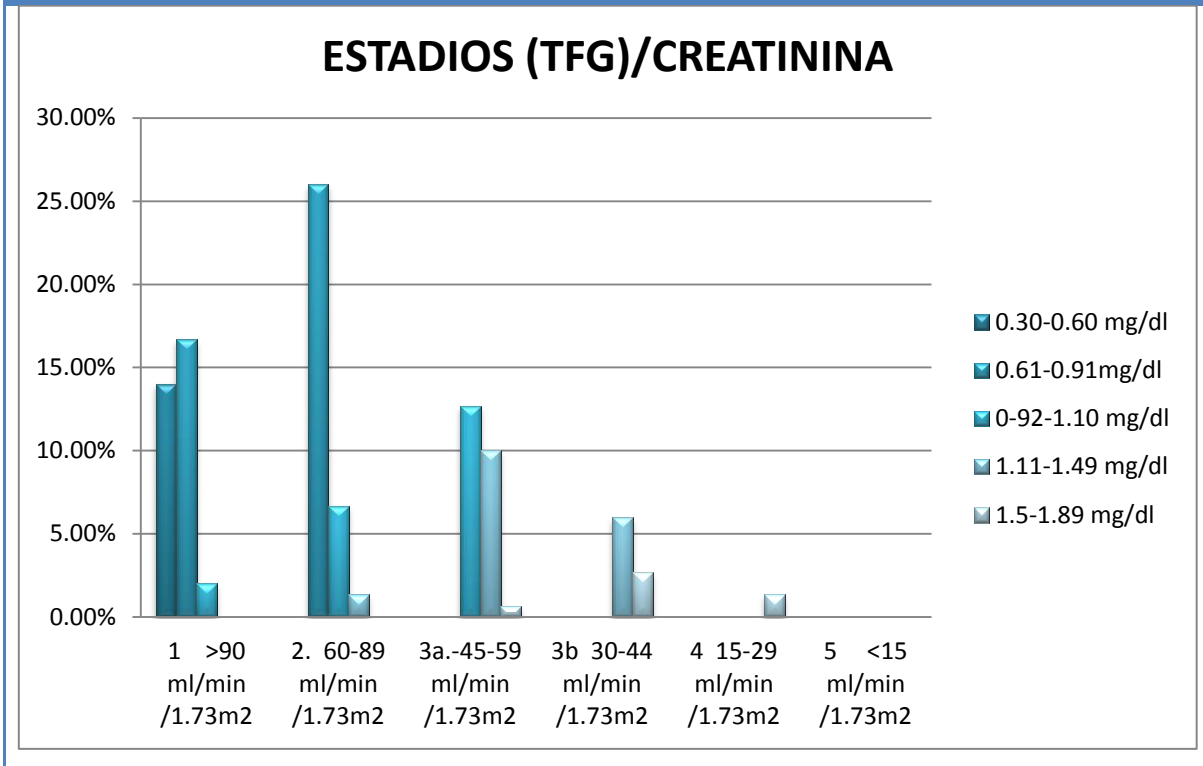
Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y creatinina por estadios de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

FRECUENCIA						
	0.30-0.60	0.61-0.91	0.92-1.10	1.11-1.49	1.5-1.89	
1 >90 ml/min /1.73m ²	21	25	3	0	0	49
2. 60-89 ml/min /1.73m ²	0	39	10	2	0	51
3a.-45-59 ml/min /1.73m ²	0	0	19	15	1	35
3b 30-44 ml/min /1.73m ²	0	0	0	9	4	13
4 15-29 ml/min /1.73m ²	0	0	0	0	2	2
5 <15 ml/min /1.73m ²	0	0	0			0
Total	21	64	32	26	7	150
PORCENTAJE						
	0.30-0.60	0.61-0.91	0.92-1.10	1.11-1.49	1.5-1.89	
1 >90 ml/min /1.73m ²	14.00%	16.67%	2.00%	0.00%	0.00%	32.67%
2. 60-89 ml/min /1.73m ²	0.00%	26.00%	6.67%	1.33%	0.00%	34.00%
3a.-45-59 ml/min /1.73m ²	0.00%	0.00%	12.67%	10.00%	0.67%	23.34%
3b 30-44 ml/min /1.73m ²	0.00%	0.00%	0.00%	6.00%	2.67%	8.67%
4 15-29 ml/min /1.73m ²	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.33%	1.33%
5 <15 ml/min /1.73m ²	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total	14.00%	42.67%	21.33%	17.33%	4.67%	100.00%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfica 10

Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y creatinina por estadios de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Referente a la relación de la TFG y la raza de los pacientes 150(100%) se obtuvo lo siguiente: de raza blanca 46(30.87%) se encuentran en estadio 1 con con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m² 54(36%) con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², 33(22.15%) cuentan con estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m² 14(9.40%) en estadio 3 B tienen valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m² (1.34%) se encuentran en estadio 4 con valores de TFG 15-29 ml/min /1.73m². y de raza negra 1 (0.67%) con estadio 2 con TFG de valores de 60-89 ml/min /1.73m², (Tabla y gráfica No. 11).

Tabla 11

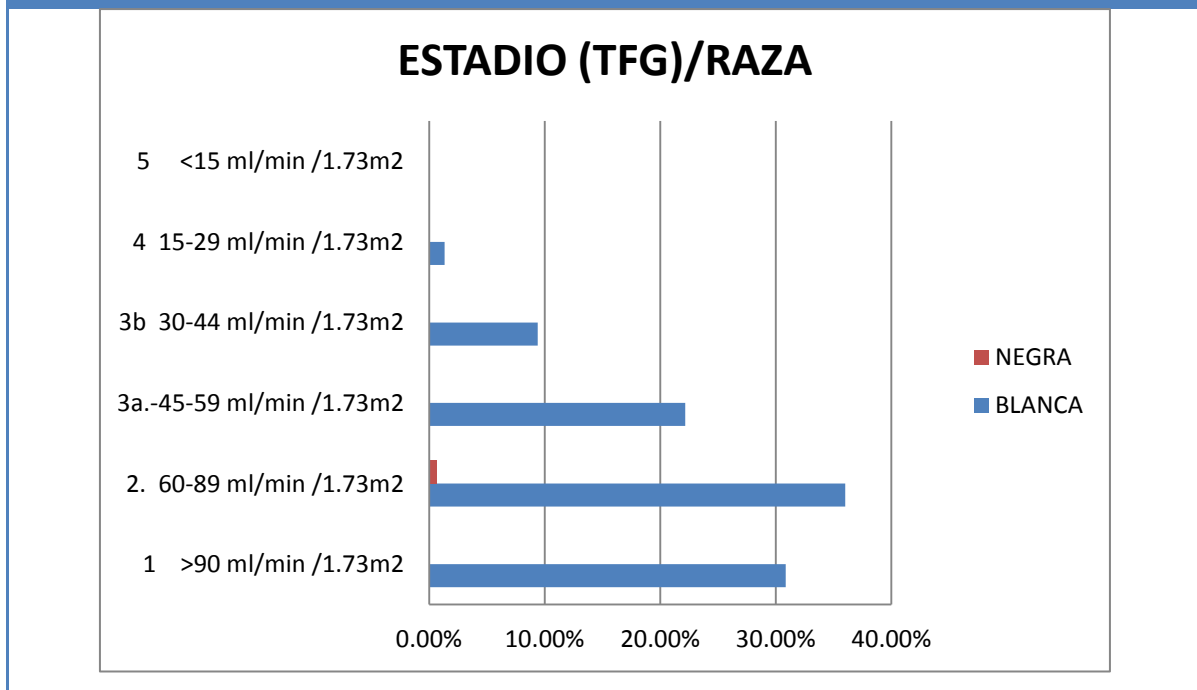
Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y raza por estadios de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.

ESTADIOS DE TFG	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
	BLANCA	NEGRA	BLANCA	NEGRA
1 >90 ml/min /1.73m ²	46	0	30.87%	0.00%
2. 60-89 ml/min /1.73m ²	54	1	36.00%	0.67%
3a.-45-59 ml/min /1.73m ³	33	0	22.15%	0.00%
3b 30-44 ml/min /1.73m ²	14	0	9.40%	0.00%
4 15-29 ml/min /1.73m ²	2	0	1.34%	0.00%
5 <15 ml/min /1.73m ²	0	0	0.00%	0.00%
Total	150	1	99.76%	0.67%

Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

Gráfica 11

Distribución de acuerdo a estadio clínico (TFG) y raza por estadios de los pacientes total de expedientes de pacientes del CS. Lomas de Casablanca que participaron en el estudio.



Fuente: Banco de datos del estudio de CS. Lomas de Casablanca

DISCUSIÓN

En la presente investigación se determinó la clasificación del daño renal con uso de la tasa de filtración glomerular en pacientes diabéticos e hipertensos del Centro de Salud lomas de Casa Blanca Querétaro.

De los pacientes que se ingresaron para el estudio, se identificaron valores más altos de distribución de sexo femenino de un 88% del total de los pacientes, lo que concuerda con Ávila y colaboradores, donde de igual forma en su estudio el 77% eran de género femenino y 23% del masculino. Se sugiere realizar un estudio de investigación con el objetivo de identificar las causas de la baja asistencia del género masculino a consulta.

Por otro lado, se observó que de acuerdo a las edades de los pacientes el 2% están en edades de entre 18-38 años, 48% se encuentra en edades de entre 60-85 años y el 50% de entre 39-59 años, en la mayoría de los estudios realizados para valoración de tasas de filtración se incluyen pacientes mayores de 60 años, sin embargo el 50 % de nuestros valores fueron en edades de entre 30-59 años, por lo que se sugiere realizar un estudio para pacientes menores de 60 años, los cuales tengan diagnósticos de patologías causantes de deterioro de la función renal.

Referente a la relación de la Tasa de Filtración y la edad se encontró que el 30 % se encuentra en un estadio I, el 37% en un estadio 2, un 12% en un estadio 3 A, 9% en un estadio 3B y solo el 1.33% en un estadio 4 lo que coincide con el estudio realizado por Ávila y colaboradores en donde con una visión general de todos los pacientes, se calculó la tasa de filtración glomerular, que resultó que 45% estaba en estadio 2, según la clasificación de la KDOQUI y 31% en estadio 1 con sólo 2% del total en estadios terminales de la enfermedad. Al respecto cabe mencionar que conforme más edad tengan los pacientes, más estadios clínicos avanzados se desarrollan.

Con respecto a la relación de la TFG con la patología previa de los pacientes se valoró 3 (6.66%) con DM2 69 (34.67%) con HAS y 79 (58.67%) con DM2 y HAS, lo que coincide con el estudio realizado por Martínez et al. Quienes identifican por orden de frecuencia para un IFG patológico a la HTA con un 48% de sus pacientes con HAS y disminución del

filtrado glomerular seguido de la DM, en los que de 8 pacientes (32 %), 6 (24 %) tenían IFG disminuido, esta similitud puede explicarse debido a que la HAS es una enfermedad de origen vascular, lo que condiciona lesión endotelial primaria, principalmente de arterias de pequeño a mediano calibre a diferencia de la DM, en donde el daño endotelial es considerado como parte de las complicaciones de largo plazo dentro de la evolución natural de la enfermedad.

En lo que respecta a la Tasa de Filtración para la clasificación de la función renal llama la atención que en el la distribución de los estadios, debido a que se encontró que 46 (30.7%) se encuentra en estadio 1 con TFG de valores de >90 ml/min /1.73m³, 55 (36.7%) se encuentra en estadio 2 con valores de entre 60-89 ml/min /1.73m³, 33 (22%) se encuentran en un estadio 3 A con valores de TFG de entre 45-59 ml/min /1.73m³, 14 (9.3%) se encuentran en estadio 3b con valores de TFG entre 30-44 ml/min /1.73m³, 2(1.3%) se encuentran en estadio 4 con valores de entre 15-29 ml/min /1.73m³ lo cual coincide con la investigación realizada por Solís. En donde se identificó que 150 pacientes se encontraban en el Estadio I $>$ a 90 ml/min/1,73 m²; 186 pacientes en el Estadio II 60-89 ml/min/1,73 m²; 27 pacientes en el Estadio III A 45-59 ml/min/1,73 m²; 32 pacientes en el estadio III B 30-44 ml/ min/1,73 m²; 9 pacientes en el Estadio IV 15-29 ml/min/1,73 m² y 4 pacientes en el Estadio V $<$ 15 ml/min/1,73 m². Debido a que su mayor frecuencia de pacientes se encuentran al igual que en estudio en un estadio II, seguido de estadio I y con poca frecuencia de pacientes valorados con estadios avanzados como un estadio IV.

CONCLUSIONES.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, podemos concluir que en el Centro de Salud Lomas de Casa Blanca, Querétaro, los pacientes del estudio no cuentan con una identificación de la Tasa de Filtración Glomerular, ni clasificación de la función renal ya que de todos expedientes recolectados ninguno contenía dicha información, en relación a esto se obtuvo del resultado de esta investigación que el 36% de los pacientes estudiados se encontraron en estadio 2.

En cuanto a las variables sociodemográficas se encontraron con mayor distribución las mujeres con un 80% de la consulta atendida, así como de la edad en la cual el mayor número de pacientes que fue atendido fue de entre 39-59 años con un 50%.

Respecto a los resultados de esta investigación en primer lugar, los pacientes del Centro de Salud Lomas de Casa Blanca, Querétaro ya que fue posible identificar algunas situaciones que afectan para otorgar la atención médica en la consulta externa del primer nivel de atención de forma integral como carecer de tiempo para el abordaje suficiente, no contar con suficientes recursos materiales como falta de laboratorios, exceso de cargas de trabajo o presión asistencial.

Con base en lo anterior, las estrategias de mejora en la atención médica que se pueden implementar y que a su vez benefician al paciente son el realizar una consulta médica sistematizada.

Asimismo, otra estrategia sería otorgar al personal médico cursos de formación, becas de investigación o becas académicas; dónde se disponga de los mismos recursos tanto humanos como materiales en ambos turnos y reducir cargas de trabajo.

Por último, no omitimos mencionar que la presente investigación abre la posibilidad a nuevas investigaciones, como las que se mencionan a continuación como son estudiar el ajuste de dosis de uso de antidiabéticos orales en relación a TFG, identificar factores de riesgo para Enfermedad Renal envió oportuno a segundo nivel de atención para pacientes con DM 2 y HAS.

BIBLIOGRAFIA.

1. Martínez A, Risco G, López G, Carbajales A. Aplicación de la fórmula de Cockcroft y Gault en la comunidad. *AMC*.2007;11(6): 1-15
2. Soliz H, Quiroga P, Rodrigo P, Rangel F. Evaluación de la función renal con la fórmula CKD-EPI y factores de riesgo que predisponen a su disminución en adultos mayores de 60 años. *2017;40(1): 24-28*
3. Méndez D, Méndez B, Tapia Y, Muñoz Ma., Muñoz S. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl*. 2010;31 (1); 7-11.
4. Ávila Ma. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Med Int Mex*. 2013;29:148-153.
5. Periz A, Hidalgo B, Moreno Ma. Diagnóstico y prevención de la Enfermedad Renal Crónica. *Enfermería Nefrológica*. 2013;16(3):193-195.
6. Weisman C, Procupet A, Kaufmann R, Jaime C, Acuña M. Programa de Abordaje Integral de la Enfermedad Renal Crónica. *Archivos de Medicina Familiar y General* 2013; 10(1): 51 – 55.
7. González B, Mestre J, Soler Ma., Pascual L, Alonso E., Cunillera O. Enfermedad renal crónica en individuos hipertensos ≥ 60 años atendidos en Atención Primaria. *Nefrología* 2017;37 (4): 406-414.
8. Baltazar J, Esquivel A, Sánchez LA, Cano A, Zamora S. La lesión renal aguda. Terapias de reemplazo renal continuo y pronóstico. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2014;52(6):651-653.
9. Brissón C, Cuestas V, Prono P, Pedro Á, Denner S, Bonifacio R et al . Consecuencias de la selección inadecuada de la ecuación de estimación de la tasa de filtración glomerular. *Acta bioquím. clín. latinoam*.2018;52(2): 185-193.
10. Gómez R, Martínez A, Artola S, Górriz J, Menéndez E. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica *Nefrología* 2014;34(1):34-45.
11. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández G, Galcerán J, Goicoechea M. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica *Nefrología* 2014;34(3):302-16
12. Carbayo JJ, Tuesta R, Sastre García R, Criado Álvarez J, Gómez J, Rodríguez, J. Valoración de la función renal en diabéticos tipo 2 y su adecuación al tratamiento antidiabético oral. *Revista Clínica de Medicina de Familia*.2014;7(1):8-13
13. LouArnal L, Campos B, Cuberes M, Gracia O, , Prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en atención primaria. *Nefrología* 2010;30 (5):552-6

14. Castelao A, Górriz J, Bover J, Segura J, Cebollada J, Escalada J, Esmatjes E. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014;34(2):243-62
15. Codoceo V, Diabetes mellitus en el paciente Con enfermedad renal avanzada. *Rev. Med. Clin. Condes* - 2010; 21(4) 585-594
16. Palomo S, Rosas M, Paniagua JR. Tratamiento de la hipertensión arterial en la enfermedad renal crónica. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2016;54(1):578-588.
17. Santamaría R, Gorostidi M. Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. *NefroPlus* 2013;5(1):4-11
18. Tovillas F, Vilaplana M., Dalfó A., Zabaleta E., Galcerán J., Coca A. et al . El filtrado glomerular reducido según las fórmulas de Cockcroft-Gault y MDRD no siempre predice la morbimortalidad cardiovascular en los pacientes hipertensos atendidos en atención primaria. *Nefrología* 2010;30(6): 653-660
19. Arriola M, Rodríguez I, Nieto I, Mota R, Alonso F.J, Orueta R. Prevalencia de insuficiencia renal crónica y factores asociados en el “anciano joven”. *Rev Clin Med Fam.* 2017;10(2): 78-85
20. Bustos F, Martín J.L, Criado J.J, Muñoz R, Cantalejo A, Mena M.C. Estimación del filtrado glomerular en personas mayores de 85 años: comparación de las ecuaciones CKD-EPI, MDRD-IDMS y BIS1. *Nefrología.* 2017;37(2): 172-180.
21. Robaina J, Fayad A, Forlano C, Leguizamon L, De Rosa M, Vavich R. et al. Detección de factores de riesgo e indicadores tempranos de enfermedad renal crónica en población adulta en una campaña de salud renal. *Rev. nefrol. dial. transpl.* 2013; 33(4): 196-214
22. Arreola J.M, Rincón R, Cruz C, Belmont T, Correa R, Niño J.A.. Funcionamiento de las fórmulas MDRD-IDMS y CKD-EPI, en individuos mexicanos con función renal normal. *Nefrología.* 2014;34(5): 591-598
23. Canal C, Pellicer R, Facundo C, Gracia S, Montañés R, Ruiz C. et al . Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica. *Nefrología.*2014;34(2): 223-229
24. Jabary N.S, Martín D, Muñoz F, Santos M, Herruzo J, Gordillo R, Bustamante J. Creatinina sérica y aclaramiento de creatinina para la valoración de la función renal en hipertensos esenciales *NEFROLOGÍA.* 2006;26 (1): 64-73
25. Fernández G, De Francisco A.L, Rodrigo E, Piñera C, Herráez I, Ruiz J.C. Insuficiencia renal «oculta» por valoración de la función renal mediante la creatinina sérica *NEFROLOGÍA.* 2002; 22(2): 144-151