



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
Programa de Doctorado Gestión Integral del
Riesgo Cardiovascular

Prevalencia y clasificación de la enfermedad renal
crónica en un área de salud de Murcia. Valoración
de una intervención al cabo de un año y propuestas
de mejora

Autor:

D. Jesús García Molina

Directores:

Dr. D. Juan Antonio Divisón Garrote
Dra. Dña. Isabel María Hidalgo García

Murcia, junio de 2.017



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO
Programa de Doctorado Gestión Integral del
Riesgo Cardiovascular

Prevalencia y clasificación de la enfermedad renal
crónica en un área de salud de Murcia. Valoración
de una intervención al cabo de un año y propuestas
de mejora

Autor:

D. Jesús García Molina

Directores:

Dr. D. Juan Antonio Divisón Garrote

Dra. Dña. Isabel María Hidalgo García

Murcia, junio de 2.017



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

**AUTORIZACIÓN DE LOS DIRECTORES DE LA TESIS PARA SU
PRESENTACIÓN**

El Dr. D. Juan Antonio Divisón Garrote y la Dra. Dña. Isabel María Hidalgo García como directores de la Tesis Doctoral titulada “Prevalencia y clasificación de la enfermedad renal crónica en un área de salud de Murcia. Valoración de una intervención al cabo de un año y propuestas de mejora” realizada por D. Jesús García Molina en el Departamento de Ciencias de la Salud, **autoriza su presentación a trámite** dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, para dar cumplimiento a los Reales Decretos 99/2.011, 1393/2.007, 56/2.005 y 778/98, en Murcia a 28 de junio de 2.017.

Dr. D. Juan Antonio Divisón Garrote. Dra. Dña. Isabel Mª Hidalgo García.

RESUMEN:

Título: Prevalencia y clasificación de la enfermedad renal crónica en un área de salud de Murcia. Valoración de una intervención al cabo de un año y propuestas de mejora.

Palabras clave: enfermedad renal crónica, formación médica, prevalencia, riesgo cardiovascular, hipertensión arterial, diabetes mellitus.

Introducción- Justificación:

La enfermedad renal crónica (ERC) es un importante problema de Salud Pública, asocia una mortalidad prematura principalmente cardiovascular con importantes implicaciones socioeconómicas.

La ERC es un proceso continuo en su desarrollo, progresión y complicaciones. Centrarse en la detección y diagnóstico precoz mediante pruebas de laboratorio accesibles al nivel asistencial, el uso de ecuaciones para cálculo del filtrado glomerular estimado (FGe) como CKD-EPI y del cociente albúmina/creatinina (CAC) consiguen el diagnóstico y estadiaje de la ERC, para poder prevenir y/o retrasar la progresión de la ERC, sus complicaciones y el riesgo asociado de enfermedad cardiovascular.

Desde Atención Primaria (AP) se debe realizarla identificación de población de riesgo, prevención y tratamiento de factores de riesgo, optimización del tratamiento de ERC, remisión con criterio de pacientes a nefrología.

Para ello los médicos de familia (MF) de AP deben estar formados, con conocimientos actualizados y sensibilizados con la tarea a desarrollar.

La finalidad del estudio es actualizar las últimas recomendaciones de sociedades científicas médicas, de enfermería y asociaciones de pacientes para mejorar la atención integral de los pacientes con ERC. El objetivo del documento de consenso de estas sociedades es mejorar la práctica clínica asistencial, disminuir la progresión de la ERC y la pérdida de calidad de vida y evitar o retrasar el tratamiento renal sustitutivo.

Este estudio intenta demostrar, conociendo la situación de la ERC en AP en un área de salud de la región de Murcia, en la práctica clínica habitual, cuando el laboratorio de referencia no realiza de forma automatizada el cálculo del FGe mediante ecuaciones como CKD-EPI; sí tras realizar una intervención formativa y aprendizaje de uso de una aplicación para teléfono tipo Smartphone sobre los MF de AP se generan cambios en esta dirección marcada por la bibliografía hacia la atención integral de los pacientes con ERC.

Material y métodos:

Estudio experimental de intervención o estudio antes y después. Inicio del estudio con recogida de variables para el análisis descriptivo, posteriormente se realiza intervención formativa acreditada (IFA) y recogida de variables 12 meses después de IFA.

Ámbito: Atención Primaria. Área de salud 8 Mar Menor (AS8MM) Servicio Murciano Salud (SMS) Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Población: MF de AP del AS8MM (n=57) distribuidos en cinco zonas básicas salud (zbs). Pacientes: antes IFA N=98.382 habitantes, después IFA N=100.371 habitantes.

Participantes sujetos de 18 a <60 años que cumplieran criterios de inclusión [Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM) o ambas] y todos los mayores de 60 años. Criterios exclusión: desplazado, inmovilizado domicilio, institucionalizado, trasplantado, enfermedad terminal. En 2.014 de 18 a <60 años: 7.109; ≥60 años 16.403; en 2.015 de 18 a < 60 años 7.119, ≥60 años 20.132. Muestra: un error alfa del 5%, un error beta del 20% y un nivel de pérdidas del 5%, para valorar mejoras en los resultados tras la intervención de un 10%, tamaño muestral n=249 pacientes para cada grupo de edad. El total para antes y después de IFA n_{pre}=498 y n_{post}=498.

Método: se diseñó IFA dirigida a MF de centros de salud del AS8MM (con mejores características metodológicas indicadas en bibliografía consultada) sobre "Martínez-Castelao A et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014;34(2):243-62, se realizaba cuestionario de conocimiento sobre la ERC (10 preguntas respuesta múltiple, una respuesta válida) previo y posterior a IFA, taller para aprendizaje y uso de aplicación para smartphone *Medicalc*©8 *Scimed*©, encuesta de satisfacción

evaluación de IFA con nueve preguntas, escala tipo Likert (1 peor valor, 5 mejor valor) y registro de asistencia a la actividad formativa. Los participantes en IFA desconocían la realización del estudio.

VARIABLES: sociodemográficas, antropométricas, analíticas, asistenciales, antecedentes de patologías existentes en los pacientes del estudio. Obtenidas de historia clínica electrónica de AP y atención hospitalaria.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas; medidas de tendencia central y dispersión para cuantitativas., *t* de Student para comparar medias de 2 grupos de variables cuantitativas. Chi-cuadrado de Pearson (χ^2) para análisis de asociación entre variables cualitativas categóricas. Nivel significación estadística $p < 0.05$. Estudio mediante IBM-SPSS versión 22.

Resultados:

Antes de IFA: edad media 60,8 años, hombres 51%. Muestra 507 pacientes de ellos: <60 años $n=253$, edad media 48,94 años, 56,4% hombres; ≥ 60 años $n=254$, edad media 72,62 años, 55,1% mujeres. Se detecta no registro en historia clínica electrónica (HCE) del cálculo FGe (>95%), enfermedad vascular periférica (EVP) (>90%), antecedentes familiares (85%), albuminuria (70%), obstrucción tracto urinario (OTU) (70%), antecedentes personales (70%), obesidad (40%). Prevalencia pacientes <60 años: HTA 8,33%, DM 4,05%, DM-HTA 1,54%. Prevalencia pacientes ≥ 60 años: HTA 63,5%, DM 32,7%, ERC 37,6%, enfermedad cardiovascular (ECV) 27,3%, Obesidad 49,4%, Tabaquismo 8%.

De la IFA: $n=57$ MF, acuden 61,4%, nota media test previo IFA: $6,40 \pm 1,24$, nota media posterior: $9,11 \pm 0,83$, $p < 0,001$.

Después de IFA: edad media 61,35 años, 50% hombres. Muestra: 492 pacientes (pacientes <60 años $n=232$, edad media 49,1 años, hombres 58,6%; pacientes ≥ 60 $n=260$, mujeres 57,3%). Incremento en registro de HCE: antecedentes personales 7% ($p=0,016$), tabaquismo 6% ($p=0,035$), cálculo FGe 10% ($p < 0,001$), albuminuria 4%, solicitud ecografía renal 3%. Prevalencia pacientes ≥ 60 años ERC 15,8%. Presión arterial sistólica (TAS) media: 131,67 mmHg (t 2,138 $p=0,033$), presión arterial diastólica (TAD) media: 76,41 mmHg (t 1,993 $p=0,047$), HDL-c: 49,41 mg/dl (t 2,20 $p=0,028$).

Conclusiones:

1. La formación continuada acreditada consigue un alto nivel de participación, mejora el conocimiento, además, se plasma en una mejora en registros en HCE de antecedentes, factores de riesgo de ERC, en el cálculo del FGe, clasificación y prevalencia de la ERC.
2. El estudio permite una aproximación al conocimiento de cuál es la prevalencia de la ERC en AP.
3. Permite estimular a MF de AP en el registro de datos en HCE, en el control de los principales factores de riesgo de la ERC y en el diagnóstico temprano para beneficiar a pacientes que padecen la ERC.

ABSTRACT

Title: Prevalence and classification of chronic kidney disease in a health area of Murcia. Assessment of an intervention after one year and proposals for improvement

Keywords: chronic kidney disease, medical training, prevalence, cardiovascular risk, arterial hypertension, diabetes mellitus.

Introduction- Rationale:

Chronic kidney disease (CKD) is an important public health problem, associated with premature cardiovascular mortality and important socioeconomic implications.

CKD is a continuous process in its development, progression and complications. Focusing on detection and early diagnosis through laboratory tests accessible to the caregiver level, the use of equations to calculate the estimated glomerular filtration rate (GFR), such as CKD-EPI and the albumin / creatinine ratio (CAC), allow the diagnosis and staging of CKD. In order to prevent and / or delay the progression of CKD, its complications and the associated risk of cardiovascular disease.

Primary Care (AP) should carry out identification of risk population, prevention and treatment of risk factors, optimization of CKD treatment, referral with criteria of patients to nephrology.

To this end, AP family physicians (MF) should be trained, with up-to-date knowledge and awareness of the task to be developed.

The purpose of the study is to update the latest recommendations of medical scientific societies, nursing and patient associations to improve the comprehensive care of patients with CKD. The objective of the consensus document of these societies is to improve the clinical practice of care, reduce the progression of CKD and the loss of quality of life and avoid or delay renal replacement therapy.

This study tries to demonstrate, knowing the situation of the CKD in AP in a health area of the region of Murcia, in the usual clinical practice, when the reference laboratory does not automatically perform the calculation of the EGF by equations such as CKD-EPI; yes after carrying out a training intervention and learning to use a smartphone-type phone application, changes are being made in this direction marked by the bibliography towards the integral care of patients with CKD.

Material and methods:

An experimental study of before and after intervention or study. Initiation of the study with collection of variables for the descriptive analysis, followed by accredited training intervention (IFA) and collection of variables 12 months after IFA.

Scope: Primary Care. Area of health 8 Mar Menor (AS8MM) Service Murciano Health (SMS) Autonomous Community of the Region of Murcia.

Population: AP MF of the AS8MM ($n = 57$) distributed in five basic health area (zbs). Patients: before IFA $N = 98,382$ habitants, after IFA $N = 100,371$ habitants.

Participants subjects aged 18 to <60 years who met inclusion criteria [arterial hypertension (HTA), mellitus diabetes (DM) or both] and all those over 60 years. Exclusion criteria: displaced, immobilized domicile, institutionalized, transplanted, terminal illness. In 2,014 of 18 to <60 years: 7,109; ≥ 60 years 16,403; In 2,015 from 18 to <60 years 7,199, ≥ 60 years 20,132. Sample: an alpha error of 5%, a beta error of 20% and a loss level of 5%, to evaluate improvements in the results after the intervention of 10%, sample size $n = 249$ patients for each age group. The total for before and after IFA $n_{pre} = 498$ and $n_{post} = 498$.

Method: IFA directed to MF of AS8MM health centers (with better methodological characteristics indicated in consulted bibliography) on "Martínez-Castelao A et al. Consensus document for the detection and management of

chronic kidney disease. *Nephrology* 2014; 34 (2): 243-62, a questionnaire on knowledge about CKD (10 questions, multiple answer, a valid answer) was made before and after IFA, workshop for learning and use of smartphone application Medical © 8 Scimed ©, Satisfaction questionnaire IFA nine questions, Likert scale (1 worst value, 5 best value) and registration of attendance to the training activity. Participants in IFA were not aware of the study.

Variables: sociodemographic, anthropometric, analytical, care, history of existing pathologies in the study patients. Obtained from AP electronic medical records and hospital care.

Statistical analysis: absolute and relative frequencies for qualitative variables; Measures of central tendency and dispersion for quantitative., Student t to compare means of 2 groups of quantitative variables. Pearson's Chi-square (χ^2) for association analysis between categorical qualitative variables. Statistical significance level $p < 0.05$. Study using IBM-SPSS version 22.

Results:

Before IFA: mean age 60.8 years, men 51%. Sample: 507 patients (patients <60 years $n = 253$, mean age 48.94 years, 56.4% men; patients ≥ 60 years $n = 254$, mean age 72.62 years, 55.1% women). It was detected in the electronic medical history (HCE) registry of FGe (> 95%), peripheral vascular disease (EVP) (> 90%), family history (85%), albuminuria (70%), urinary tract obstruction (OTU) (70%), personal history (70%), obesity (60%). Prevalence patients <60 years HTA 8.33%, DM 4.05%, DM-HTA 1.54%. Prevalence patients ≥ 60 years: HTA 63.5%, DM 32.7%, CKD 37.6%, cardiovascular disease (ECV) 27.3%, Obesity 49.4%, Smoking 8%.

From the IFA: $n = 57$ MF, they come IFA 61.4%, mean previous IFA test score: 6.40 ± 1.24 , mean later IFA score: 9.11 ± 0.83 , $p < 0.001$.

After IFA: mean age 61.35 years, 50% men. Sample: 492 patients (patients <60 years $n = 232$, mean age 49.1 years, men 58.6%; patients ≥ 60 $n = 260$, women 57.3%). Increased HCE record: personal history 7% ($p = 0.016$), smoking 6% ($p = 0.035$), FGe 10% ($p < 0.001$), albuminuria 4%, renal ultrasound 3%. Prevalence patients ≥ 60 years CKD 15.8%. Mean systolic blood pressure (TAS): 131.67 mmHg, $t 2.138$ $p = 0.033$, mean diastolic blood pressure (TAD): 76.41 mmHg ($t 1.993$ $p = 0.047$), HDL-c: 49.41 mg / dl ($t 2.20$ $p = 0.028$).

Conclusions:

1. Accredited continuing education achieves a high level of participation, improves knowledge, and is reflected in an improvement in HCE records of antecedents, risk factors of CKD, in the calculation of EGF, classification and prevalence of CKD.
2. The study allows an approximation to the knowledge of the prevalence of CKD in PA.
3. It allows the stimulation of PHM in the registry of HCE data, in the control of the main risk factors of CKD, early diagnosis to benefit patients suffering from CKD.

AGRADECIMIENTOS:

A MI MADRE Concha estímulo y apoyo incansable (“¡nene estudia!”) y mi padre Alfonso.

A MIS HERMANOS Paquita, Adela, Pepe y Alfonso; y a mis sobrinos por estar a mi lado en esta travesía.

A mis amigos Adela, Andrés, Ángel, Beatriz, Carmen, Isabel Hidalgo, José, Susana, Tiscar, Angelita y Antonio, Maite y Nacho, Marian, Antonio y M^a Isabel Díaz, M^a José... por su inestimable ayuda y apoyo emocional.

A Francisco Alcázar, Eduardo Carrasco, Juan Antonio Divisón, Manuela Guillén y Armando Santo, por su consideración, admisión, ánimo y apoyo en este proyecto.

A Luis Miguel Carrillo Ramírez, médico de familia EAP Alcantarilla-Sangonera, todo mi agradecimiento, él me enseñó a querer a la medicina.

A mis residentes Belén Carrión, Marta Pérez, Encarna Ros, Beatriz Guerrero, María Ghelickhani, Antonio Gracia, Luis Gámez, Elena Piñas, Pepe López, Marisa Valdés, Isabel Oleaga, Almudena Carrasco, Antonio Reyes, Daniel Rodríguez, Noemí Alba; mi estímulo para seguir creciendo como médico y mis más sinceras disculpas a los que no pude tutorizar en su periodo de residencia.

A mis compañeros y amigos de los centros de salud de Alcantarilla-Sangonera, Torre Pacheco, Barranda-Caravaca, Cartagena Casco Antiguo, Barrio de Isaac Peral, Cartagena Oeste, San Javier y Vistalegre La Flota; toda mi consideración y respeto para ellos.

A mis compañeros de la 5^a planta de Habitamia: Ana, Ana M^a, Aurora, Beatriz, Carlos, Carmen, Cayetano, Emilia, Fernando, Gorka, Fina, Josefina, Juan Antonio, Julia, María, Maribel, M^a Ángeles, M^a Carmen, M^a José, M^a Jesús, Rafa. Lo breve y bueno...

A M^a Paz García Teruel, Encarna Guillén y Paco Agulló por su confianza en mí.

Al profesor Dr. D. Manuel Canteras Jordana, universidad de Murcia.

Al Dr. D. José Luis Ros Romero por su inestimable ayuda.

*A mis hijos Ana y Jesús, Jesús y Ana, mi razón para vivir.
A Isabel M^a Hidalgo García un ejemplo a seguir.*

ÍNDICE GENERAL

AUTORIZACIÓN DE LOS DIRECTORES.....	v
RESUMEN.....	vii
AGRADECIMIENTOS.....	xv
ÍNDICE.....	19
ÍNDICE DE FIGURAS.....	23
ÍNDICE DE TABLAS.....	25
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	27
SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	29
1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	33
1.1. ANATOMÍA Y FUNCIONALIDAD DEL RIÑÓN.....	35
1.1.1. Estructura macroscópica del riñón.....	35
1.1.2. Estructura microscópica del riñón.....	37
1.2. FUNCIÓN RENAL.....	42
1.2.1. Medición de la función renal.....	42
1.2.2. ¿Cómo explorar la función renal?.....	43
1.2.3. Métodos de medida de la función renal.....	43
1.2.4. Evaluación de la función renal.....	47
1.3. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC).....	49
1.3.1. Definición.....	49
1.3.2. Etiología.....	50
1.3.3. Cribado de la Enfermedad renal crónica.....	51
1.3.4. Nuevo estadiaje de la enfermedad renal crónica.....	52
1.3.5. Prevalencia.....	54
1.3.6. Repercusiones o asociaciones patológicas de la ERC.....	60
1.4. Formación médica continuada y uso de nuevas tecnologías.....	63
1.4.1. Definición.....	63
1.4.2. Modelos de formación.....	63
1.4.3. Factores que dificultan la formación médica continuada.....	65
1.4.4. Uso de aplicaciones sanitarias para teléfono móvil Smartphone (App).....	67
2. CAPÍTULO II: JUSTIFICACIÓN	69

3.	CAPÍTULO III: HIPÓTESIS y OBJETIVOS	73
3.1.	Hipótesis.....	75
3.2.	Objetivo principal.....	75
3.3.	Objetivos secundarios.....	75
4.	CAPÍTULO IV: MATERIAL Y MÉTODO	77
4.1.	Población.....	79
4.1.1.	Ámbito del estudio.....	79
4.1.2.	Tipo de diseño.....	80
4.1.3.	Población de estudio.....	80
4.1.4.	Selección de la muestra.....	82
4.2.	Material.....	83
4.2.1.	Intervención formativa acreditada (IFA).....	83
4.2.2.	Método de recogida de datos.....	84
4.3.	Método.....	85
4.3.1.	Descripción y definición del protocolo de la IFA.....	85
4.3.2.	Definición de las variables, medida y registro.....	87
4.3.3.	Análisis estadístico.....	95
4.3.4.	Aspectos ético-legales.....	95
5.	CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	97
5.1.	Resultados antes de la intervención formativa.....	99
5.1.1.	Características sociodemográficas.....	99
5.1.2.	Características clínicas de la muestra antes de la IFA.....	109
5.2.	De la actividad formativa acreditada.....	137
5.3.	Resultados posteriores de los pacientes tras la IFA.....	142
5.3.1.	Características sociodemográficas.....	142
5.3.2.	Características clínicas.....	145
6.	CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN.....	161
6.1.	Material y método.....	163
6.2.	Resultados.....	164
6.2.1.	Resultados antes de la IFA.....	164
6.2.2.	De la actividad formativa.....	170
6.2.3.	Resultados posteriores a la IFA.....	171
6.3.	Fortalezas del estudio.....	175
6.4.	Limitaciones del estudio.....	175

ÍNDICE GENERAL	21
6.5. Propuestas de mejora.....	176
7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES.....	177
BIBLIOGRAFÍA.....	181
ANEXOS.....	193

ÍNDICE DE FIGURAS.

N°	Título	Pag.
1	Estructura macroscópica del riñón.	36
2	Estructura de la nefrona.	38
3	Glomérulo.	39

ÍNDICE DE TABLAS

Nº	Título	Pág.
1	Ecuaciones para estimar función renal (VFGe).	45
2	Ecuación CKD-EPI ajustada según raza, género y creatinina sérica.	46
3	Factores relacionados con el desarrollo de la ERC.	50
4	Categorías por FGe (ml/min/1.73m ²). Descripción y rango.	52
5	Categorías por albuminuria, descripción e intervalo.	53
6	Estadio y pronóstico de la E.R.C. por FGe y albuminuria.	54
7	Discrepancias en la prevalencia del estadiaje ERC entre ecuaciones C-G y MDRD (>65 años).	55
8	Registro Español Enfermos Renales. Informe diálisis y trasplante 2015.	58
9	Pacientes con ERC en tratamiento renal sustitutivo. Región de Murcia, 2011-15.	58
10	Enfermedad renal prematura y crónica en pacientes DM.	60
11	Repercusiones biopsicosociales de la ERC.	61
12	Manifestaciones clínicas de patologías asociadas en la ERC.	62
13	Barreras potenciales que dificultan el cambio.	66
14	Población área de salud 8 Mar Menor por z.b.s. (30/06/2014; 30/06/2015).	81
15	Características sociodemográficas de la población del AS8MM del SMS.	100
16	Características socio-demográficas de la muestra por grupos de edad.	108
17	Clasificación de ERC por estadio FGe CKD-EPI y categorías de albuminuria antes IFA.	125
18	Clasificación de ERC por estadio FGe CKD-EPI y categorías de albuminuria antes IFA por grupos de edad (%).	126
19	Registro en HCE de diferentes factores de riesgo de ERC.	131
20	Estadiaje por FGe con ecuación CKD-EPI y categorías según albuminuria.	132
21	Asistencia a consulta de MF, enfermería y hospital.	132
22	Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y antidiabéticos.	133

23	Solicitud de ecografía renal y derivación a nefrología.	133
24	Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes de la muestra.	134
25	Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes <60 años.	136
26	Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes \geq 60 años.	136
27	Variables analizadas por grupos de edad en relación a asistencia MF a IFA.	137
28	Distribución por EAP de la asistencia de MF a la IFA.	139
29	Calificaciones medias obtenidas cuestionario de conocimiento ERC.	141
30	Clasificación de ERC por estadios de FGe y categoría albuminuria después IFA.	153
31	Asistencia a consulta MF, enfermería y hospital después de IFA.	154
32	Medida de las variables cuantitativas de la muestra tras la IFA.	159
33	Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes de la muestra tras la IFA.	159

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Nº	Título	Pág.
1	Prevalencia de ERC registrada en HCE de AP según edad y sexo.	57
2	Zonas básicas de salud AS8MM del Servicio Murciano de Salud de la CARM.	79
3	Esquema del desarrollo de la acción formativa acreditada.	86
4	Tamaño de la población en las diferentes zbs en el año 2.014 y 2.015, izquierda y derecha respectivamente.	100
5	Distribución de los TSI de los pacientes de la población.	101
6	Distribución de la población según régimen de aseguramiento.	102
7	Nacionalidades de los pacientes AS8MM.	102
8	Histograma de distribución de las edades de los sujetos en 2.014.	103
9	Distribución de la población de origen y de la muestra de los pacientes de los 5 centros de salud estudiados.	104
10	Diferencias en la distribución del género por grupos de edad.	105
11	Edad media de pacientes ≥ 60 años.	106
12	Aportación poblacional a la muestra por zbs en 2.014 y 2.015.	107
13	Registro de antecedentes familiares en la HCE.	109
14	Registro de antecedentes personales en la HCE.	110
15	Registro en HCE del hábito tabáquico.	111
16	Registro en HCE de dislipemia.	112
17	Distribución de HTA y DM en pacientes ≥ 60 años.	112
18	Distribución de HTA y DM en pacientes < 60 años.	113
19	Distribución de HTA y DM por sexo en ≥ 60 años.	114
20	Distribución de HTA y DM en pacientes < 60 años.	115
21	Registro en HCE de enfermedades cardiovasculares por grupos de edad.	116
22	Registro en HCE de enfermedades obstructivas del tracto urinario.	117
23	Factores de susceptibilidad de ERC por grupos de edad.	118
24	Registro en HCE de FR iniciadores, de progresión y de estadio final de ERC en la muestra.	119
25	Factores de riesgo iniciadores de ERC en grupos de estudio.	120
26	Factores de progresión de ERC en grupos de estudio.	121
27	Factores de riesgo de ERC estadio final.	122
28	Registro en HCE de IMC por grupos de edad.	122
29	Clasificación por estadios de FGe con ecuación CKD-EPI (grupos de edad).	123
30	Clasificación por categorías de albuminuria (grupos de edad).	124
31	Asistencia a consulta de MF y enfermería por grupo de < 60 años.	125
32	Asistencia a consulta de MF y enfermería por grupo de ≥ 60 años.	127
33	Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y ADO en < 60 años.	128

34	Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y ADO en ≥ 60 años.	129
35	Solicitud de ecografía renal y derivación nefrología.	130
36	Distribución de MF por centro de salud del Área VIII.	138
37	Esquema desarrollo participación MF en la acción formativa.	139
38	Distribución por centros de salud de la asistencia o no a la IFA.	140
39	Distribución de las calificaciones previas y posteriores a la IFA.	141
40	Aportación poblacional a la muestra por zbs.	142
41	Distribución de pacientes por sexo y grupos de edad después IFA.	144
42	Distribución de los TSI de los pacientes de la población tras IFA.	145
43	Distribución de la población según régimen de aseguramiento.	146
44	Registro en HCE de antecedentes personales antes y después de IFA.	147
45	Registro de hábito tabáquico antes y después de la IFA.	148
46	Registro en HCE de IMC por grupos de edad después de la IFA.	151
47	Registro del FGe en HCE según asistencia a IFA por grupos de edad.	152
48	Distribución de la asistencia a consulta MF, enfermería y hospital 2.015 < 60 años.	155
49	Distribución de la asistencia a consulta MF, enfermería y hospital 2.015 en ≥ 60 años.	155
50	Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y antidiabéticos tras IFA en <60 años.	156
51	Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y antidiabéticos tras IFA en ≥ 60 años.	157
52	Solicitud de ecografía renal y derivación a nefrología tras IFA.	158

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACa	Antagonistas del calcio
ACr	Aclaramiento de Creatinina
ACV	Accidente CerebroVascular
AET	Agencia Española Tributaria
AINE, AINEs	AntiInflamatorios No Esteroideos
App	Aplicación para teléfonos móviles tipo Smartphone
ARA-II	Antagonistas del receptor de la Angiotensina II
AS8MM	Área de Salud 8 Mar Menor
ATC	Aterosclerosis
Bb, Bbloq	Betabloqueantes
CAC	Cociente Albúmina/Creatinina
CARM	Comunidad Autónoma Región de Murcia
CE	Comunidad Europea
C-G	Cockcroft-Gault
CI	Cardiopatía Isquémica
CKD-EPI	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration
Cr-EDTA	Complejo Cromo-EtilenDinitriloTetraAcetico
CV	CardioVascular
DM	Diabetes Mellitus
DM I	Diabetes Mellitus tipo I
DM II	Diabetes Mellitus tipo II
DIU	Diuréticos
EAP	Equipo de Atención Primaria
EC	Enfermedad coronaria
ECG	Electrocardiograma
ECV	Enfermedad CardioVascular
EVC	Enfermedad VascularCerebral
ERC	Enfermedad Renal Crónica
ERP	Enfermedad Renal Prematura
ERT	Enfermedad Renal Terminal
EVAP	Enfermedad Vascular Arterial Periférica
EVP	Enfermedad Vascular Periférica
Explor.	Exploración, exploraciones
FG	Filtrado Glomerular
FGe	Filtrado Glomerular estimado

FRCV	Factores de Riesgo CardioVascular
GB	General Beneficiario
GPA	Glucemia Plasmática en Ayunas
GT	General Titular
HbA1c	Glicohemoglobina
HCE	Historia Clínica Electrónica
HCI	Historia Clínica Informatizada
HDLc	Colesterol unido a lipoproteína de alta densidad
HTA	Hipertensión Arterial
HVI	Hipertrofia Ventricular Izquierda
IAM	Infarto Agudo Miocardio
IC	Insuficiencia Cardíaca
ICC	Insuficiencia Cardíaca Congestiva
IDMS	Isotopic Dilution Mass Spectrometry
iDPP-4	Inhibidores de la DiPeptidilPeptidasa 4
IECA	Inhibidores de la Enzima de Conversión de Angiotensina
IHC	Intolerancia a Hidratos de Carbono
IMC	Índice de Masa Corporal
Inh	Inhibidor
INSS	Instituto Nacional de la Seguridad Social
IRA	Insuficiencia Renal Aguda
ITU	Infección del Tracto Urinario
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
LDLc	Colesterol unido a proteínas de baja densidad
MB	Mutualista Beneficiario
MCP	MioCardioPatía
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease
MF	Médico de Familia
MFyC	Medicina Familiar y Comunitaria
MHD	Medidas Higiénico-Dietéticas
MIR	Médico Interno Residente
NR	No Registrado
MT	Mutualista Titular
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OMC	Organización Médica Colegial
Pag.	Página
PAS	Perceptor Ayuda Social
PB	Pensionista Beneficiario
PT	Pensionista Titular
QT	Quimioterápicos
RCV	Riesgo CardioVascular
SMS	Servicio Murciano Salud
ST	Síndrome Tóxico
TA	Tensión Arterial
TAD	Tensión/Presión Arterial Diastólica
TAS	Tensión/Presión Arterial Sistólica
TFG	Tasa Filtración Glomerular

VFG	Velocidad de Filtración Glomerular
VFGe	Velocidad Filtrado Glomerular estimado
O	Otros: pensionista internacional, convenios CE...
ZBS, zbs	Zona Básica de Salud

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un término genérico que define un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan a la estructura y la función renal. La variabilidad en la expresión clínica de la ERC es debida, al menos en parte, a su etiopatogenia, a la estructura del riñón afectada (glomérulo, vasos, túbulo o intersticio renal), a su gravedad y al grado de progresión, por esa razón comenzamos con una breve exposición de la anatomía y funcionalidad del riñón.

1.1. ANATOMÍA Y FUNCIONALIDAD DEL RIÑÓN.

1.1.1. Estructura macroscópica del riñón¹:

Los riñones son órganos glandulares situados a ambos lados de la columna vertebral, localizados en el espacio retroperitoneal.

Un riñón adulto mide aproximadamente 11,5 cm de longitud por 5,5 - 6 cm de ancho y por 2,5 cm de grueso. Pesa de 120 a 170 gramos. Los riñones no son nunca iguales, por lo general el izquierdo es algo más voluminoso y se encuentra más alto que el derecho (1.5-2 cm) debido a que éste último es presionado hacia abajo por el hígado.

Los riñones tienen forma de alubia, con dos caras, anterior y posterior, un borde externo convexo, un borde interno cóncavo en su centro, y dos polos redondeados, superior e inferior (figura 1). En el centro de la parte cóncava se encuentra el hilio, por donde el uréter abandona el riñón y por donde entran los vasos renales, linfáticos y los nervios. El hilio es también la entrada a una cavidad profunda llamada seno renal. En el seno renal se observa una amplia cavidad llamada pelvis renal. El borde de la pelvis renal contiene unas extensiones en forma de copa llamadas cálices menores que, a su vez, forman los cálices mayores. Hay 2 ó 3 cálices mayores y de 8 a 18 cálices menores. Cada uno de los cálices menores recibe la orina de los conductos colectores de las pirámides y la envía a los cálices mayores. De estos, la orina pasa a la pelvis renal y sale por el uréter para ir a la vejiga urinaria.

Cada riñón (incluyendo las glándulas suprarrenales) se encuentra rodeado de tres capas de tejido: cápsula renal, grasa perirrenal o cápsula adiposa y fascia renal o fascia fibrosa renal de Geroto.

Los riñones están constituidos por dos tipos de estructuras diferentes (figura 1):

1. La *sustancia cortical o corteza renal*, envuelve a la sustancia medular que penetra profundamente en ella dando lugar a las llamadas pirámides de Ferrein o radios medulares de Ludwig.
2. La *zona medular o médula renal* está formada por 8-18 estructuras cónicas llamadas pirámides medulares renales (las pirámides de Malpighio) entre las que se encuentran unas prolongaciones de la sustancia cortical, columnas renales o columnas de Bertin.

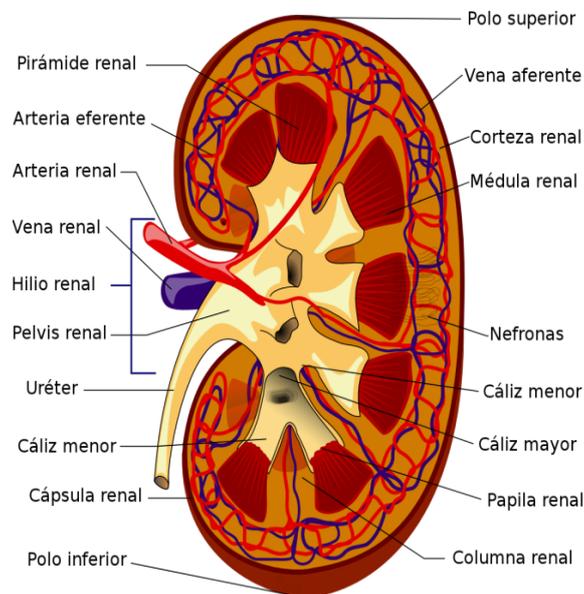


Figura 1. Estructura macroscópica del riñón²

1.1.2. Estructura microscópica del riñón.

La corteza y las pirámides medulares constituyen el parénquima renal, porción funcional del riñón. Estructuralmente, el parénquima de cada riñón está formado por 1-1.5 millones de estructuras microscópicas llamadas *nefronas* que son las unidades funcionales del riñón (figura 2). La mayor parte de la nefrona se encuentra situada en la zona cortical y solo la porción de la nefrona constituida por el asa de Henle se encuentra en la zona medular. Las nefronas pueden ser cortas o largas, según donde se encuentre el glomérulo, pueden ser corticales o yuxtamedulares.

La sangre entra al riñón por la arteria renal, una rama gruesa procedente de la aorta descendente. En el hilio, se divide en varias ramas que se distribuyen por los lóbulos del riñón y se van ramificando formando numerosas arteriolas aferentes que forman el ovillo glomerular o corpúsculo renal y sale por la arteriola eferente, la sangre que sale a través de la arteriola eferente circula por los vasos capilares del riñón (los verdaderos capilares que aportan al riñón el oxígeno y nutrientes necesarios para su función). Estos capilares se van agrupando para formar la vena renal que, a su vez, vierte en la vena cava inferior.

Los riñones contienen numerosísimos ovillos microscópicos de capilares sanguíneos arteriales: los *glomérulos*. Cada uno de ellos recibe la sangre de una arteriola aferente y la vierte en otra arteriola eferente de calibre más pequeño. Las dos arteriolas son contiguas y constituyen una especie de pedúnculo vascular de sostén. El glomérulo está envuelto por una membrana de doble pared: la cápsula de Bowman. Por el extremo opuesto, la membrana de la cápsula de Bowman continúa por un delgado tubo de curso tortuoso, el túbulo renal. El conjunto de glomérulo y cápsula de Bowman se denominan corpúsculo de Malpighio.

El túbulo renal que sale de la cápsula de Bowman, llamado en su porción más próxima al glomérulo, *túbulo proximal*, se prolonga en un largo tubo tortuoso (túbulo sinuoso proximal) al que sigue un segmento en forma de U, el *asa de Henle*, que continúa como el *túbulo sinuoso distal* que desemboca en un *túbulo colector*.

La orina formada se recoge en los túbulos colectores, los cuales van confluyendo entre sí a distintos niveles haciéndose de mayor calibre a medida que se adentran en la zona medular. Finalizan en grandes conductos (*conductos de Bellini*) que se abren directamente en los *cálices renales*.

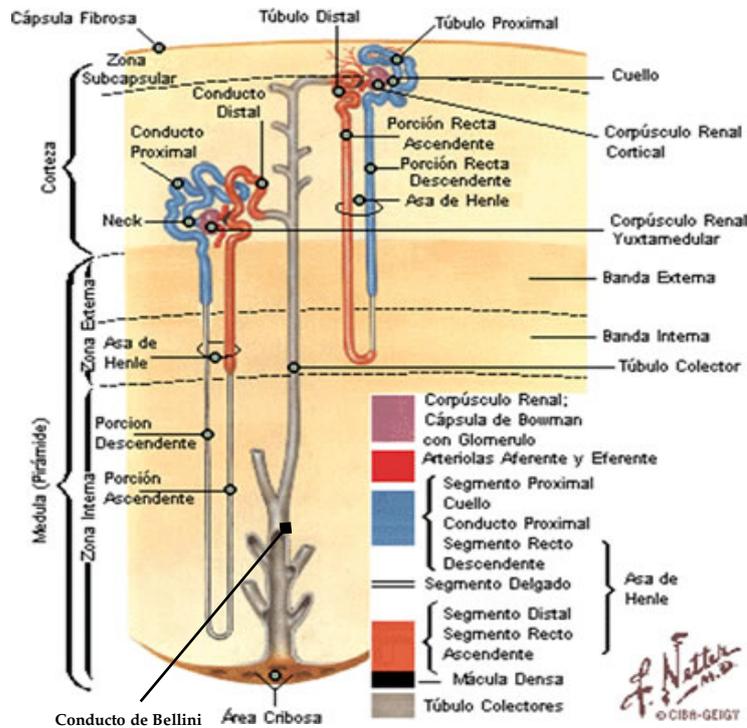


Figura 2. Estructura de la nefrona³

Glomérulo

El glomérulo (o corpúsculo renal) es un capilar revestido por una capa de células endoteliales (endotelio fenestrado), una región central formada por células mesangiales (intervienen en la regulación de la filtración), células epiteliales con una membrana basal asociada que forman la capa visceral (podocitos) y finalmente una capa parietal de células epiteliales que forman la cápsula de Bowman. El glomérulo produce un ultrafiltrado del plasma al estar la sangre y el espacio urinario separados por una membrana filtrante fenestrada compuesta por la membrana basal glomerular periférica y por unas células epiteliales viscerales especiales, los podocitos. Entre las dos capas epiteliales (capa visceral y capa parietal) se extiende una cavidad estrecha llamada *espacio de Bowman*.

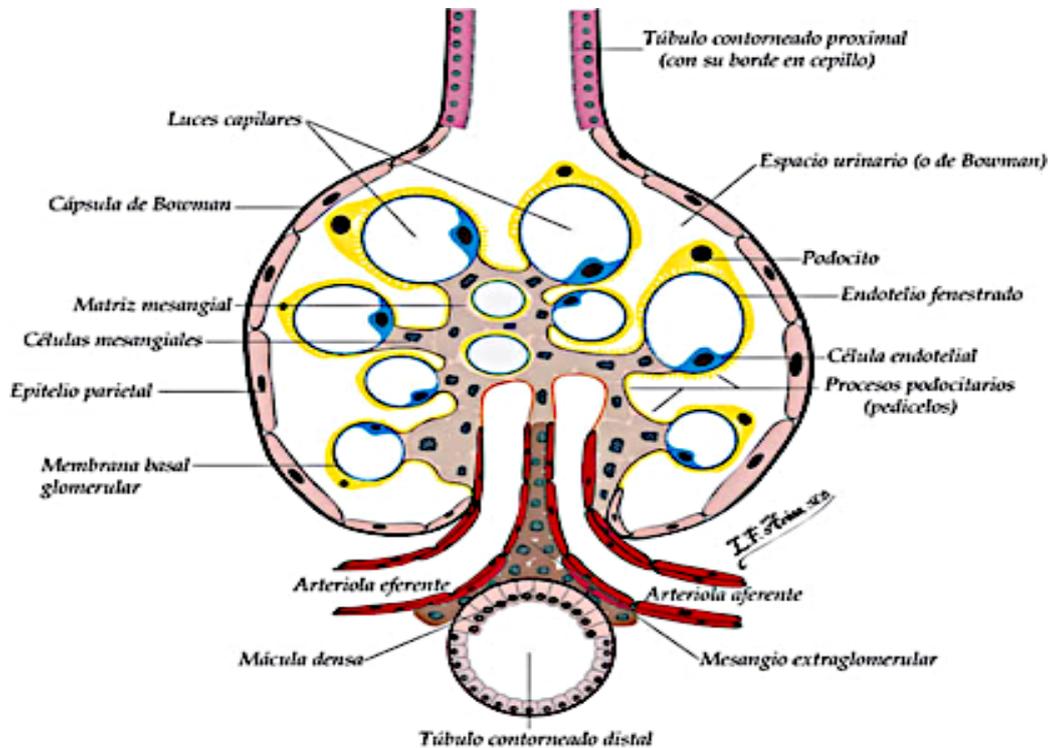


Figura 3. Glomérulo⁴

La regulación del flujo sanguíneo en los glomérulos se consigue mediante tres formaciones: el cojinete polar (con células secretoras de angiotensina y eritropoyetina), las células de Goormaghtigh (activan a las células yuxtaglomerulares para que liberen renina) y la mácula densa o mácula densa de Zimmerman. Estas tres formaciones dan lugar al aparato yuxtaglomerular, que es el que regula el flujo de sangre en el glomérulo⁵.

Segmento proximal del túbulo renal

Es el segmento más largo de la nefrona: está tapizado por un epitelio cúbico simple y las características propios de los epitelios abortivos (células de tubo contorneado proximal). Las células del tubo recto proximal son algo más bajas y con una participación menor en el proceso de reabsorción.

En el túbulo proximal se produce la mayor parte (70-80%) de la reabsorción del ultrafiltrado de plasma.

Segmento delgado del asa de Henle

Tiene una longitud variable: más largos en las nefronas yuxtamedulares y más cortos en las corticales y está tapizado por un epitelio plano simple.

En este segmento del túbulo se produce una mayor reabsorción de electrolitos que de agua.

Segmento distal del túbulo renal

Tiene una longitud de 10-14 mm y un diámetro de 30-60 micras. Está tapizado por un epitelio cúbico simple. La membrana celular lateral y basal contiene abundantes bombas de sodio, y es en este segmento donde se produce la reabsorción de Na^+ , K^+ , CO_3H y la secreción de NH_4^+ (sobre el segmento contorneado ejerce su acción la aldosterona).

Conductos colectores

Los conductos colectores se encargan de concentrar la orina que han producido las nefronas.

Las nefronas más periféricas del lobulillo conectan el túbulo contorneado distal con el conducto colector recto que es el eje del lobulillo (y del rayo medular) por medio de:

- un túbulo colector arciforme (localizados en el laberinto cortical, conectan los túbulos distales de la nefrona con el conducto colector recto cortical que está en el rayo medular).
- si las nefronas están próximas al centro del lobulillo, cerca por tanto del conducto colector, los túbulos contorneados distales se unen al conducto colector mediante un corto túbulo de conexión.
- los conductos colectores rectos medulares se localizan en la médula y son continuación de los conductos rectos corticales.

Conductos papilares (de Bellini)

En la parte interna de la médula van confluyendo de forma sucesiva, en ángulo agudo, 5-7 conductos rectos medulares para formar un conducto papilar. Llegan hasta el vértice de la pirámide renal y allí desembocan en un cáliz menor

(la zona de la papila renal en la que se abren estos conductos se denomina área cribosa).

Intersticio renal

El escaso tejido conjuntivo que rodea a los elementos del parénquima renal (nefronas, conductos colectores, vasos) se llama tejido intersticial. La cantidad de tejido intersticial es variable: más escaso en la corteza renal (tejido intersticial cortical) y más abundante en la médula (tejido intersticial medular, sintetizan eritropoyetina, prostaglandinas y prostaciclina).

1.2. FUNCIÓN RENAL.

La función renal es eliminar productos de desecho a través de la orina, estos órganos son los que reciben mayor cantidad de sangre por gramo de peso. Una forma de expresar el flujo de sangre renal es considerando la fracción renal o fracción del gasto cardíaco que pasa por los riñones (la fracción renal supone el 20%).

1.2.1. Medición de la función renal.

El riñón realiza varias funciones interrelacionadas como son: la excreción de los productos finales del metabolismo (urea, ácido úrico, creatinina...) y de sustancias ajenas al organismo; controlar la homeostasis del agua y los electrolitos, controlar el equilibrio ácido-base, la síntesis de hormonas (eritropoyetina) y el catabolismo de hormonas peptídicas (incluida insulina); participa en el control de la presión arterial (sistema renina-angiotensina-aldosterona SRAA), participa en el control del metabolismo del calcio mediante la activación de la 25-OH vitamina D3 en 1,25-(OH)2 vitamina D3 y en la gluconeogenesis en situaciones de ayuno^{1,6}.

Todas estas funciones, interrelacionadas, dependen de la velocidad de filtración glomerular, que es la unidad de ajuste de la función renal^{1,6}.

1.2.2. ¿Cómo explorar la función renal?

La Velocidad de Filtración Glomerular (VFG) se define como el volumen de plasma depurado de una sustancia ideal por unidad de tiempo (expresada en ml/minuto). La sustancia ideal es la que se filtra libremente a través del glomérulo y no se secreta ni reabsorbe en el túbulo renal⁶.

El valor normal de VFG, depende de la edad, sexo y superficie corporal del individuo, su valor es normal de 120-130 ml/min/1,73m², en la mujer joven y el hombre, respectivamente. Estos valores declinan con la edad a razón de aproximadamente 1 ml/min por año después de los 30 años⁷ y otros autores refieren que la función renal declina desde la tercera década de la vida a una media de 8 ml/min por cada década, por lo que la insuficiencia renal es un proceso fisiológico asociado al envejecimiento⁸.

Un concepto útil y más fácil de entender para explicar a pacientes y cuidadores en términos de porcentaje de la función renal, es el concepto de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG). La TFG es igual a la suma de las tasas de filtración en todas las nefronas funcionales y es el mejor índice de valoración de la función renal global. El conocimiento de la TFG es esencial para el diagnóstico y tratamiento de la ERC.

1.2.3. Métodos de medida de la función renal

Existen numerosas pruebas/métodos que nos permiten medir la función renal.

La forma más exacta de calcular el filtrado glomerular (FG) pasa por medidas directas de inulina o métodos isotópicos (51Cr-EDTA, 125I-iotalamato y yohexol) que resultan caros y poco prácticos en la práctica clínica habitual.

La determinación de la creatinina sérica y la recogida de orina de 24 horas para calcular el aclaramiento de creatinina (ACr) pueden ser muy variables debido a numerosas circunstancias ajenas a la propia función renal⁹.

Para simplificar el proceso de estimación del filtrado glomerular (FGe) se han diseñado diversas formulaciones, para mejorar la práctica clínica habitual y poder evaluar la función renal, tanto en determinaciones aisladas^{5,7} como en el diagnóstico, clasificación y pronóstico de la enfermedad renal^{8,10}. En la última década se han estudiado las siguientes formulaciones (tabla 1):

- a) Ecuación de Cockcroft-Gault¹¹(C-G) toma como variables para el cálculo la edad, el peso y la creatinina sérica y precisa un factor de corrección para el género femenino.

El uso de la ecuación de C-G, aunque se ha utilizado clásicamente en el ajuste de dosis de fármacos y ha sido referencia para la valoración de estados de hiperfiltración, actualmente se desaconseja pues sobrestima la ERC en estadios 2 y 3 al aumentar la edad y en mujeres; esta tendencia aparece en edades medias y persiste en mayores de 65 años.

- b) La formulación *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD)¹², con sus diferentes modificaciones y ajustes a lo largo del tiempo:

- MDRD-4 usa como variables la creatinina sérica, la edad y precisa factores de corrección para la mujer y para individuo afroamericano.
- MDRD-6 las variables utilizadas son: la creatinina sérica, la edad, el nitrógeno ureico en sangre (BUN), la albúmina y utiliza factores de corrección para la mujer y pacientes afroamericanos.
- MDRD-IDMS cuyas variables son la creatinina sérica, la edad y dos factores de corrección uno para la mujer y otro para afroamericano.

Siendo estas últimas, MDRD-4 y MDRD-IDMS, las recomendadas por la mayoría de las guías clínicas y sociedades científicas¹³⁻¹⁶. Se ha demostrado que el FGe obtenido a partir de esta es útil en el ajuste de dosis de fármacos¹⁷, ya que se relaciona mejor que la ecuación de C-G para valores de FG inferiores a 60 ml/min/1,73 m². Sin embargo, su utilización sistemática en la población general ha suscitado algunas críticas. La ecuación de MDRD presenta una serie de limitaciones derivadas de la población utilizada en su desarrollo, individuos con distintos grados de ERC (FG medio 40 ml/min/1.73m²), destacando su imprecisión y la infraestimación sistemática del FG real, en especial para valores de FG superiores a 60 ml/min/1.73 m², infraestima los resultados cercanos¹⁸ a 60 ml/min/1.73m² porque asigna la condición de enfermedad renal a muchos pacientes sin otros datos de afectación renal, que puede ocasionar que algunos individuos puedan ser sometidos a estudios innecesarios, recibir dosis no óptimas de fármacos de eliminación renal o evitar procedimientos diagnósticos

importantes pero potencialmente nefrotóxicos. Todo ello supone un incremento no real del riesgo cardiovascular y una derivación injustificada a las consultas de nefrología.

- c) Fórmula de *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI)^{19,20} que utiliza como variables el valor de la creatinina sérica con dos puntos de corte (≤ 0.7 , >0.7 ; ≤ 0.9 , >0.9), la edad, la raza (negra, blanca-otra) y el género (hombre, mujer) (ver tabla 2).

Esta formulación de CKD-EPI surge con la idea de mejorar los resultados de MDRD, el grupo de investigación dependiente del National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease, el Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI)¹⁹, ha publicado en 2009 una nueva ecuación, denominada CKD-EPI, incluyendo a pacientes con y sin insuficiencia renal con un aclaramiento medio de iotalamato de 68 ml/min/1,73m² (como gold standar). Según el estudio, esta fórmula, al compararla con MDRD, ofrece mejores resultados, con mayor precisión y exactitud, en especial para valores de FGe >60 ml/min/1,73m². Los creadores de la ecuación sugieren que debería sustituir a MDRD de forma generalizada en los laboratorios y en la práctica clínica habitual¹⁹.

Hasta ahora, la nueva ecuación de CKD-EPI ofrece, de forma general, valores superiores de FGe con respecto a MDRD y reclasifica a los pacientes asignados por MDRD hacia estadios con mejor función renal. También reduce la prevalencia de los pacientes que pertenecen al estadio 3, reclasificándolos hacia el estadio 2 y, por tanto, disminuye los posibles falsos positivos de ERC.

La CKD-EPI aplicada al cálculo del FGe en pacientes pluripatológicos empeora los resultados de la estimación mediante MDRD-4. Origina, de forma general, valores de FGe inferiores e incrementa el grado de insuficiencia renal, en especial en mujeres más añosas⁹.

También debe recordarse que se recomienda en adultos con FGe entre 45 y 59 ml/min/1,73 m² sin otros marcadores de lesión renal la ecuación de CKD-EPI para cistatina C estandarizada recientemente publicada²¹.

En general, el uso de las ecuaciones para el cálculo de FGe (MDRD y CKD-EPI) no está indicado en una serie de situaciones clínicas: personas con peso corporal extremo (IMC <19 kg/m² o >35 kg/m²), dietas especiales o malnutrición, alteraciones de la masa muscular, edad <18 años, hepatopatías, edema

generalizado o ascitis, embarazadas, en el ajuste de fármacos de elevada toxicidad y eliminación renal, en el fracaso renal agudo y en el estudio de potenciales donantes de riñón²².

En estos casos, para una adecuada medida de la función renal se requerirá la recogida de orina de 24 horas para el cálculo del aclaramiento de creatinina o la medición del FG por métodos isotópicos^{21,23}.

Tabla 1. Ecuaciones para estimar función renal (VFGe).

Cockcroft-Gault	$\text{VFGe (ml/min)} = [(140 - \text{edad}) \times \text{Peso (kg)} / (72 \times \text{CrS (mg/dl)})] \times 0,85 \text{ (si mujer)}$
MDRD-6 variables	$\text{VFGe (ml/min/1,73m}^2) = 170 \times \text{CrS}^{-0,99} \text{ (mg/dl)} \times \text{edad}^{-0,176} \times \text{BUN}^{-0,170} \text{ (mg/dl)} \times \text{Alb}^{0,318} \text{ (g/dl)} \times 0,762 \text{ (si mujer)} \times 1,180 \text{ (si afroamericano)}$
MDRD-4 variables	$\text{VFGe (ml/min/1,73m}^2) = 186 \times \text{CrS}^{-1,154} \text{ (mg/dl)} \times \text{edad}^{-0,203} \times 0,742 \text{ (si mujer)} \times 1,21 \text{ (si afroamericano)}$
MDRD-IDMS	$\text{VFGe (ml/min/1,73m}^2) = 175 \times \text{CrS}^{-1,154} \text{ (mg/dl)} \times \text{edad}^{-0,203} \times 0,742 \text{ (si mujer)} \times 1,21 \text{ (si afroamericano)}$
CKD-EPI	$\text{VFGe (ml/min/1,73 m}^2) = 141 \times \min(\text{CrS/K}, 1)^a \times \max(\text{CrS/K}, 1)^{-1,209} \times 0,993^{\text{edad}} \times 1,018 \text{ (en mujer)} \times 1,159 \text{ (en hombre)}$

*Modificado de National Kidney Disease Education Program: Suggestions for Laboratories. <http://www.nkdep.nih.gov/labprofessionals/index.htm>

Tabla 2. Ecuación CKD-EPI ajustada según raza, género y creatinina sérica.

RAZA-ETNIA	GÉNERO	CrS (mg/dl)	Ecuación (edad en años para ≥18)
Negra	mujer	≤0,7	$\text{FGe} = 166 \times (\text{CrS}/0,7)^{-0,329} \times (0,993)^{\text{edad}}$

	hombre	>0,7	$FGe = 166 \times (CrS/0.7)^{-1.209} \times (0.993)^{edad}$
		$\leq 0,9$	$FGe = 163 \times (CrS/0.9)^{-0.411} \times (0.993)^{edad}$
		>0,9	$FGe = 163 \times (CrS/0.9)^{-1.209} \times (0.993)^{edad}$
Blanca u otra	mujer	$\leq 0,7$	$FGe = 144 \times (CrS/0.7)^{-0.329} \times (0.993)^{edad}$
		>0,7	$FGe = 144 \times (CrS/0.7)^{-1.209} \times (0.993)^{edad}$
	hombre	$\leq 0,9$	$FGe = 141 \times (CrS/0.9)^{-0.411} \times (0.993)^{edad}$
		>0,9	$FGe = 141 \times (CrS/0.9)^{-1.209} \times (0.993)^{edad}$

Cr S: Creatinina Sérica, en mg/dl; **K:** 0,7 (mujeres) y 0,9 (hombres); **a:** -0,329 (mujeres) y -0,411 (hombres) **min** indica el mínimo del cociente CrS / κ o 1; **max** indica el máximo del Cociente CrS / κ o 1.

***Modificado de** National Kidney Disease Education Program: Suggestions for Laboratories. <http://www.nkdep.nih.gov/labprofessionals/index.htm>

Actualmente la CKD-EPI es la formulación recomendada de forma generalizada en los laboratorios y en la práctica clínica habitual por la mayoría de las sociedades científicas^{9,24}, tanto en atención primaria como hospitalaria.

En el Servicio Murciano de Salud el cálculo del FGe, de forma automatizada por los laboratorios de los centros hospitalarios de referencia, sólo se encuentra en el área de salud 2 de Cartagena, por lo que en las otras 8 áreas se plantea la necesidad, mientras no se generalice, del cálculo del FGe mediante el uso de tablas, aplicaciones informáticas para su cálculo vía internet, o mediante aplicaciones (App) para teléfonos móviles inteligentes (Smartphone), accesibles previa descarga vía conexión internet móvil y algunas de ellas gratuitas (App para Android : Medicalc[®] 8 Scimed[®], iDoctus, calculadora médica Webclinic, Medscapes, Calcumed; App para Apple: Medicalc[®] 8 Scimed[®], iDoctus, Galenox ...).

Medicalc[®] 8 Scymed[®] es una App gratuita, válida para ambos sistemas operativos de teléfonos móviles inteligentes tipo Smartphone, de fácil y rápida descarga y uso en consulta asistencial.

1.2.4. Evaluación de la función renal.

La estimación del filtrado glomerular es el mejor índice para evaluar la función renal.

La concentración de creatinina sérica no debe ser utilizada como única magnitud biológica para evaluar la función renal.

El filtrado glomerular debe ser estimado a partir de ecuaciones que tengan en cuenta la concentración sérica de creatinina y algunas de las siguientes variables: edad, sexo, etnia, peso y talla. Estas ecuaciones MDRD-4, MDRD-IDMS y CKD-EPI son más exactas que la determinación exclusiva de creatinina en la evaluación de la función renal.

Para la valoración de la progresión renal se recomienda la estimación del FG basal y la albuminuria, las alteraciones del sedimento urinario, la búsqueda de imágenes radiológicas patológicas por ecografía renal y/o alteraciones histológicas, así como identificar aquellos factores de progresión renal (proteinuria, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, tabaquismo, obesidad, raza negra o asiática, tratamiento crónico con AINEs, obstrucción del tracto urinario)²⁵.

Valoración de la lesión renal²⁴:

Albuminuria (excreción urinaria de albúmina)

La albuminuria constituye, junto con el FG, la base del diagnóstico y estadiaje actual de la ERC. La presencia de concentraciones elevadas de proteína o albúmina en la orina, de forma persistente, no solo es un signo de lesión renal, sino muchas veces también de «daño sistémico», más allá del riñón. Distintos estudios han mostrado la importancia de la proteinuria en la patogenia de la progresión de la ERC, así como la relación de la albuminuria con el pronóstico renal y con la mortalidad en diversas poblaciones de modo independiente del FG y otros factores de riesgo clásicos de enfermedad cardiovascular.

Se recomienda prescindir del uso de términos como micro o macroalbuminuria y emplear el término de albuminuria o excreción urinaria de albúmina, y el valor absoluto del cociente albúmina/creatinina en orina (CAC), preferentemente en la primera orina de la mañana. El CAC es un marcador más

sensible que la proteinuria en el contexto de ERC secundaria a DM, HTA o enfermedad glomerular, que son las causas más frecuentes de ERC en el adulto.

En el caso de pacientes con ERC diagnosticada y proteinuria significativa (por ejemplo, CAC > 300-500 mg/g), se podría realizar la monitorización a partir del cociente proteínas/creatinina en orina por tratarse de una determinación más económica y porque, a medida que se incrementa la proteinuria, especialmente en proteinuria nefrótica, el CAC es menos sensible. También se recomienda la utilización del cociente proteínas/creatinina en orina en pacientes con sospecha de patología intersticial y de nefrotoxicidad por antirretrovirales, ya que en ambas situaciones la proteinuria está constituida fundamentalmente por proteínas de bajo peso molecular, diferente a la albúmina. Para considerar que una persona tiene albuminuria, son necesarios dos valores elevados en tres muestras obtenidas durante un período de 3 a 6 meses.

El valor y la persistencia de la albuminuria se relacionan estrechamente con el pronóstico renal y vital de los pacientes con ERC, pero también debemos considerar que la albuminuria es un marcador importante e independiente de riesgo cardiovascular global (disfunción endotelial, remodelado arterial) y no únicamente de enfermedad renal. La presencia única de albuminuria, sin ninguna otra manifestación de daño renal, está puesta en entredicho por varios autores como un criterio único y específico de ERC, ya que se puede detectar en otras patologías (obesidad, tabaquismo, dermatitis, artritis).

Debe recordarse que la determinación de proteinuria incluye no solo la cuantificación de albúmina, sino también la de proteínas de bajo peso molecular, como proteínas de origen tubular o cadenas ligeras de inmunoglobulinas.

Alteraciones en el sedimento urinario

La presencia en el sedimento urinario de hematuria y/o leucocituria durante más de tres meses, una vez se ha descartado la causa urológica o la infección de orina (incluida la tuberculosis urinaria), puede ser también indicio de ERC.

Imágenes radiológicas patológicas

La ecografía renal permite, en primer lugar, descartar la presencia de patología obstructiva de la vía urinaria, pero también identificar anormalidades estructurales que indican la presencia de daño renal (de tamaño, forma, poliquistosis, displasia, hidronefrosis de causa obstructiva, cicatrices corticales por infarto, pielonefritis o reflujo; aumentos de tamaño por infiltración, estenosis de arteria renal y riñones pequeños e hiperecoicos). Los quistes renales simples aislados no son un criterio por ellos mismos de daño renal.

Alteraciones histológicas

La indicación de biopsia forma parte del ámbito del especialista en Nefrología.

1.3. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

1.3.1. Definición:

Todas las guías consultadas²⁵⁻²⁸ incluidas las actuales guías Kidney Disease Improving Global Outcomes-KDIGO 2012, publicadas en enero de 2013, así como los documentos de consenso²⁴ y documento marco sobre ERC en el SNS⁸ han confirmado la definición de ERC (independientemente del diagnóstico clínico) como la presencia durante al menos TRES MESES de: FG inferior a 60 ml/min/1,73m²o lesión renal (definida por la presencia de anormalidades estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente un descenso del FG). La lesión renal se pone de manifiesto directamente a partir de alteraciones histológicas en la biopsia renal (enfermedades glomerulares, vasculares, túbulointersticiales) o indirectamente por la presencia de albuminuria o proteinuria elevadas, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones hidroelectrolíticas o de otro tipo secundarias a patología tubular o a través de técnicas de imagen. La duración es importante para distinguir la ERC de la patología aguda.

1.3.2. Etiología.

Clásicamente la etiología de la ERC comprendía dos conjuntos amplios de mecanismos lesivos²⁹:

1) mecanismos desencadenantes que son específicos de la causa principal (como serían complejos inmunitarios y mediadores de inflamación en algunos tipos de glomerulonefritis o exposición a toxinas en algunas enfermedades tubulointersticiales renales).

2) un grupo de mecanismos progresivos que incluyen hiperfiltración e hipertrofia de las nefronas viables restantes, que son consecuencia frecuente de la disminución permanente de la masa renal, independientemente de la causa fundamental.

Actualmente el modelo conceptual continuo de la ERC³⁰ incluye factores de riesgo para cada una de sus fases, que se clasifican en factores de susceptibilidad, iniciadores, de progresión y de estadio final (tabla 3). Algunos factores de riesgo pueden ser a la vez de susceptibilidad, iniciadores y de progresión, como por ejemplo la HTA.

Tabla 3. Factores relacionados con el desarrollo de la ERC²⁴.

Factores de susceptibilidad: incrementan la posibilidad de daño renal.	
Bajo peso al nacer	Trasplante renal
Raza negra y otras minorías étnicas	Hipertensión arterial
Edad avanzada	Diabetes mellitus
Historia familiar de ERC	Obesidad
Reducción de la masa renal	Nivel socioeconómico bajo

Tabla 3. Factores relacionados con el desarrollo de la ERC²⁴ (continuación).

Factores iniciadores: inician directamente el daño renal.	
Hipertensión arterial	Infecciones sistémicas
Diabetes mellitus	Infecciones del tracto urinario
Enfermedades autoinmunes	Nefrolitiasis
Fármacos nefrotóxicos, principalmente AINE	Obstrucción de las vías urinarias bajas

Factores de progresión: empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal.	
Lesión renal aguda ³¹⁻³³	Hipertensión arterial mal controlada
Raza negra o asiática ³⁴	Diabetes mellitus mal controlada
Tratamiento crónico con AINE ³⁵	Tabaquismo
Obstrucción del tracto urinario ³²	Dislipemia
Proteinuria persistente	Anemia
	Enfermedad vascular asociada
	Obesidad
Factores de estadio final: incrementan la morbimortalidad en situación de fallo renal.	
Dosis baja de diálisis (Kt/V)	Hipoalbuminemia
Acceso vascular temporal para diálisis	Derivación tardía a Nefrología
Anemia	

Kt/V: K = depuración de urea en el dializador; t = tiempo; V = volumen de distribución de la urea. La cifra resultante se utiliza para cuantificar la suficiencia de la dosis de diálisis.

1.3.3. Cribado de la enfermedad renal crónica

Como premisa no se debe realizar cribado de ERC en población general.

Todas las guías recomiendan el cribado de la ERC en pacientes de riesgo: HTA, DM tipo 2 y enfermedad cardiovascular establecida [Cardiopatía Isquémica (CI), cardiopatías estructurales, Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC), enfermedad vascular periférica (EVP) y enfermedad vascular-cerebral (EVC)]. Asimismo, se aconseja su cribado en personas mayores de 60 años, obesas con índice de masa corporal (IMC) > 35 kg/m², con DM tipo 1 con más de cinco años de evolución, familiares de primer grado de pacientes con enfermedad renal o con enfermedades renales hereditarias, enfermedades obstructivas del tracto urinario, pacientes en tratamiento prolongado con fármacos nefrotóxicos (incluidos antiinflamatorios no esteroideos [AINE]), sujetos con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (hiperlipidemia, síndrome metabólico, fumadores), antecedentes de insuficiencia renal aguda (IRA), así como aquellos con infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes y neoplasias que estén asociadas a ERC²⁵⁻²⁸.

El cribado de la ERC, en poblaciones de riesgo, debe hacerse mediante el cálculo del FGe con ecuaciones validadas y de la albuminuria mediante el cálculo del CAC, al menos una vez al año.

El diagnóstico no ha de basarse en una única determinación de FGe y/o albuminuria. Siempre debe confirmarse.

1.3.4. Nuevo estadiaje de la enfermedad renal crónica.

Unido al cálculo del FGe estimado a partir de ecuaciones que tienen en cuenta la concentración sérica de creatinina y algunas de las siguientes variables: edad, sexo, etnia, peso y talla (MDRD-4, MDRD-IDMS, CKD-EPI), recientemente a partir de los resultados de distintos estudios clínicos que incluyen individuos normales, individuos con riesgo de desarrollar ERC y pacientes con ERC, la organización internacional KDIGO¹⁰ ha establecido una nueva clasificación pronóstica de la ERC basada en estadios de FGe y albuminuria. Esta clasificación contempla una división de seis categorías de riesgo en función del FGe (G1-G5), (tabla 4).

Tabla 4. Categorías por FGe (ml/min/1.73m²). Descripción y rango.

Estadio ERC		FGe (ml/min/1,73m ²)
G1	Normal o alto	>90
G2	Leve disminución	60-89
G3a	Descenso leve moderado	45-59
G3b	Descenso moderado grave	30-44
G4	Descenso grave	15-29
G5	Fallo renal o prediálisis	<15

que se complementan con tres categorías de riesgo según la concentración del CAC: A1 para valores óptimos o normales-altos (< 30 mg/g o < 3 mg/mmol); A2 para valores moderadamente aumentados (30-299 mg/g o 3-29 mg/mmol); y A3 para valores muy aumentados (≥ 300 mg/g o ≥ 30 mg/mmol), (tabla 5).

Tabla 5. Categorías por albuminuria, descripción e intervalo.

A1	A2	A3
Normal / aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥ 300 mg/g ≥ 30 mg/mmol

La combinación de estadios y categorías dan lugar a 18 posibles situaciones clínico analíticas que nos permitirán conocer y tomar decisiones sobre la evolución, progreso, tratamiento y seguimiento de la ERC (tabla 6).

Tabla 6. Estadío y pronóstico de la E.R.C. por FGe y albuminuria¹⁰

Pronóstico de la ERC según FGe y Albuminuria: KDIGO 2012				Categorías por albuminuria, descripción e intervalo		
				A1	A2	A3
				Normal o aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
				< 30mg/g <3mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥ 300mg/g ≥30mg/mmol
Categorías por FGe, descripción y rango (ml/min /1,73m ²)	Estadío ERC		FGe			
	G1	Normal o alto	>90			
	G2	Leve disminución	60-89			
	G3a	Descenso leve moderado	45-59			
	G3b	Descenso moderado grave	30-44			
	G4	Descenso grave	15-29			
	G5	Fallo renal o prediálisis	< 15			

***Modificado de Alberto Martínez-Castelao et al.²⁴**

Nota: Los colores mostrarían el riesgo relativo ajustado para cinco eventos (mortalidad global, mortalidad cardiovascular, fracaso renal tratado con diálisis o trasplante, fracaso renal agudo y progresión de la enfermedad renal) a partir de un metaanálisis de cohortes de población general. **El riesgo menor corresponde al color verde** (categoría «bajo riesgo»; si no hay datos de lesión renal, no se puede catalogar siquiera como ERC), seguido del **color amarillo (riesgo «moderadamente aumentado»)**, **naranja («alto riesgo»)** y **rojo («muy alto riesgo»)**, que expresan riesgos crecientes para los eventos mencionados. Cociente albúmina/creatinina: 1 mg/g = 0,113 mg/mmol. 30 mg/g (3,4 mg/mmol). Como puede apreciarse, los estadios según el FG se denominan ahora G1 a G5 y se confirma la división del estadio 3 en dos subgrupos: G3a y G3b, división también útil para determinar la prioridad de la derivación y las diferencias de riesgo. En ausencia de evidencia de daño renal, ni la categoría ni TFG G1 G2 cumplen los criterios de la enfermedad renal crónica.

1.3.5. Prevalencia:

Su frecuencia es mucho más alta de lo que se sospecha. La ERC es un importante problema de salud pública que puede afectar en sus diferentes estadios a cerca del 10 % de la población mundial.

La prevalencia de ERC en España ha sido estudiada³⁶⁻³⁸ y los análisis de bases de datos poblacionales indican que la prevalencia de ERC estadios 3, 4 y 5 (función renal < 60 ml/min/1,73 m²) puede estar, según el método utilizado para

la estimación de la función renal, entre el 7,5%³⁶ y el 18,4%³⁸ en el conjunto de la población adulta y puede alcanzar cifras del 45% en ancianos³⁸. La ERC estadios 2 y 3, aumenta con la edad y es mayor en mujeres, esta tendencia aparece en edades medias y persiste en mayores de 65 años. Con el método de C-G, casi la mitad de las mujeres mayores de 65 años tienen una ERC estadio 3 frente a un tercio de los varones. Si aplicamos la fórmula abreviada MDRD la prevalencia de ERC estadio 3 es similar, apenas existen diferencias por sexo, estando próxima al 8%, pero la prevalencia de ERC estadio 2 aumenta al 60%, frente al 36% con la fórmula de C-G (tabla 7).

Tabla 7. Discrepancias en la prevalencia del estadiaje ERC entre ecuaciones C-G y MDRD (>65 años)³⁶.

Estadio	C-G		MDRD	
2	36%		60%	
3	8%	50% ♀	8%	19% ♀
		33% ♂		20% ♂

La ERC es un problema emergente en todo el mundo debido fundamentalmente al progresivo envejecimiento de la población, el incremento de la prevalencia de sus factores de riesgo que afectan a la predisposición de la ERC y, obviamente, por el diagnóstico precoz de la misma.

La descripción clásica de la epidemiología de la ERC se ha restringido a la información sobre la ERC en tratamiento renal sustitutivo procedente de los registros de diálisis y trasplante. Sucesivos informes del United States Renal Data System han documentado un aumento de la incidencia y prevalencia de Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) en Estados Unidos en las últimas dos décadas. La incidencia actual se sitúa en los varones en 404 casos por millón de población (pmp) y en las mujeres en 280 casos pmp. Se estima que la prevalencia de ERC en tratamiento sustitutivo puede duplicarse en la década presente³⁹. En Europa, donde la incidencia de la ERC es claramente inferior a la de los EEUU, se ha detectado un incremento anual cercano al 5% de pacientes en diálisis o con un trasplante renal³⁹.

En España según los resultados de los estudios poblacionales³⁶⁻³⁸, EPIRCE⁴⁰ (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España) el primer estudio epidemiológico para determinar la prevalencia de esta enfermedad en la población mayor de 20 años utilizando la ecuación MDRD simplificada, diseñado y promovido por la Sociedad Española de Nefrología (SEN) con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo, y PREV-ICTUS⁴¹ (con varios métodos para la estimación de la FGe) valoró que aproximadamente el 10%⁴⁰ de la población adulta mayores de 18 años padece ERC, en los estadios 3-4 fue del 6,38% (con un IC del 95%:5,4-8,2) y el 17,5% de la población presenta una disminución del filtrado glomerular (FG) por debajo de 60 ml/ min/1,73 m² (estadios 3 a 5 de la KDIGO), del 3,3 % para edades entre 40 y 64 años y el 21,4 % en mayores de 64 años sufría de algún grado de ERC⁴² y hasta un 45% de ancianos³⁸ sufría algún estadio de ERC. En el estudio poblacional de sujetos mayores de 60 años en atención primaria se refleja una prevalencia del 15,1%⁴³.

La prevalencia en adultos de ERC registrada en historia clínica informatizada (HCI) sería del 2,3%, y de entorno al 1,5% entre los 40 y los 64 años. En los mayores de 60 años la prevalencia se situaría en torno al 8,5%. No existirían diferencias por sexos en ningún grupo etario⁴⁴.

Se observan diferencias importantes entre la literatura científica y el registro en la HCI. EPIRCE^{40,42} es un estudio de búsqueda activa. La fórmula empleada, el MDRD-4, como la gran mayoría de fórmulas de FGe empleadas en AP, se basa en la edad, con lo que, cuanto mayor es la persona, peor función renal. Aunque es cierto que existen evidencias de que hay un infrarregistro de la ERC en la HCI⁴³, también debemos considerar la valoración que hace de los resultados de una analítica el profesional médico en consulta. Quizás no se interpretaría igual un FG estimado de 55 ml/min/1,73 m² en una persona con 45 años y en otra con 70; tampoco se tiene en cuenta la evolución de dicho parámetro (gráfico 1).

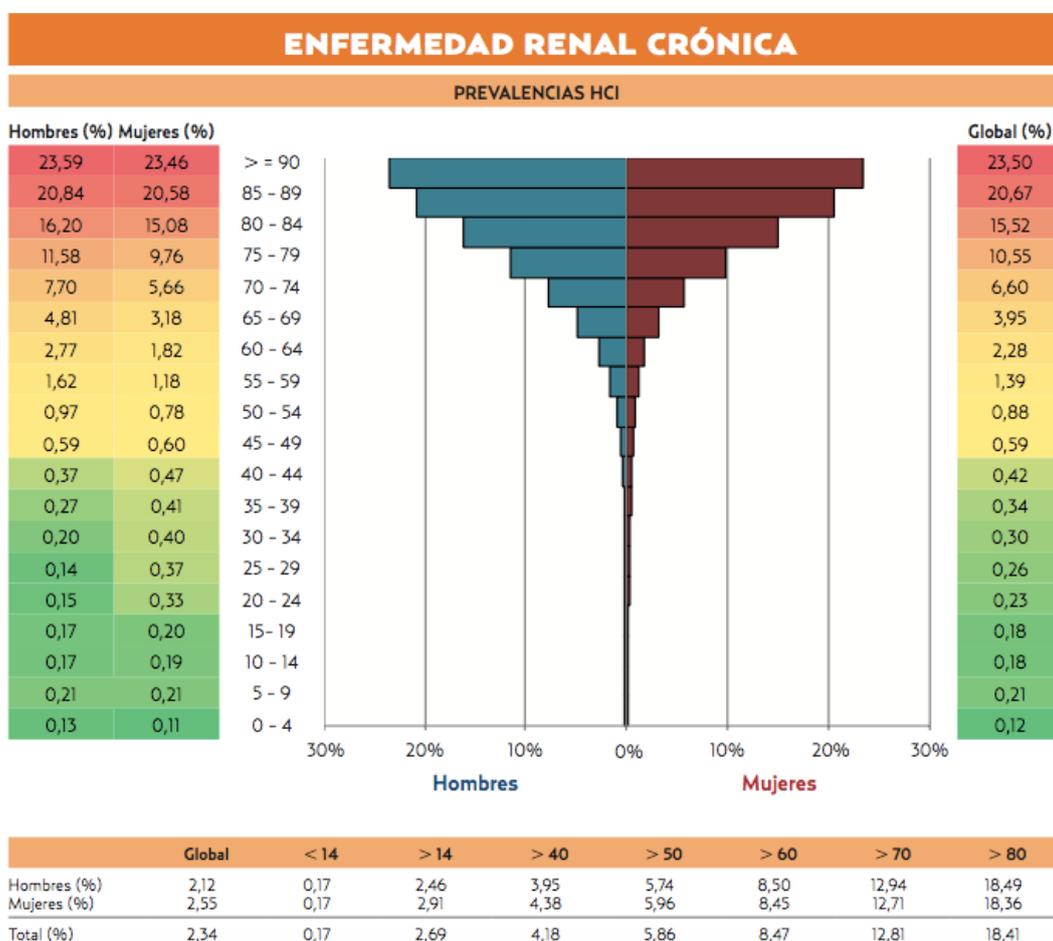


Gráfico 1: Prevalencia de ERC registrada en HCE de AP según edad y sexo⁴⁵

Actualmente aproximadamente unos 5 millones de personas padecen ERC estadio 3, 4 y 5 de KDIGO en España, de las cuales unas 56.500 están en tratamiento renal sustitutivo (TRS) (estadio 5D de KDIGO): hemodiálisis (HD) un 42%, diálisis peritoneal (DP) un 5,5% y con trasplante renal (Tx) funcionando un 52,5%, siendo mayor el número de pacientes con Tx que los dializados* (tabla 8).

El coste anual asociado al tratamiento de las fases más avanzadas de la ERC se estimaba, en 2.011, en más de 800 millones de € anuales. Se estima que la terapia renal sustitutiva consume el 2,5 % del presupuesto del Sistema Nacional de Salud y más del 4 % de atención hospitalaria⁴⁷.

Tabla 8. Registro Español Enfermos Renales. Informe diálisis y trasplante 2.015.

ERC	Nacional	Región de Murcia	TRS (%) HD / DP / Tx
Incidencia (pmp) (total / >15 años)	134,3 / 157,1	126,08	78,05 / 16,91 / 5,03 80 / 17 / 3
Prevalencia (pmp) (total / >15 años)	1.211,5 / 1.418,6	1.286	41,9 / 5,5 / 52,5 51 / 5 / 44

pmp: paciente por millón. ERP: enfermedad renal prematura.

***Modificado de Informe de diálisis y trasplante 2.015⁴⁵**

En la Región de Murcia, el número de pacientes renales en TRS, en cualquiera de sus modalidades, a 31 de diciembre de 2.014 fue de 1.841, de ellos 1.176 (63,8%) eran varones y 665 mujeres (36,2%). La prevalencia en TRS encontrada en nuestra Región es superior a la media de España en casi un 20% (prevalencia de 1.255,1 casos por millón de habitantes) se registraron 192 casos nuevos (en un 68 por ciento de los casos hombres) con una tasa de incidencia de 130,9 casos por millón de habitantes. Se trata de casos que presentan una media de edad de 62,5 años⁴⁸. Los últimos datos disponibles del Registro de Enfermos Renales, correspondientes a 2.015, revelan que 184 personas con ERC iniciaron TRS en la Región, lo que representa una tasa de incidencia de 126,1 casos por millón de habitantes⁴⁶. Los nuevos casos diagnosticados, según el Registro, corresponden en un 64 por ciento a hombres. Se trata de casos que presentan una media de edad de 64 años⁴⁹.

Tabla 9. Pacientes con ERC en tratamiento renal sustitutivo. Región de Murcia, 2011-15.

Resultados globales	Incidencia		Prevalencia		Trasplantes	
	Nº casos	Tasa ppm	Nº casos	Tasa ppm	Nº casos	Tasa ppm
Año 2.011	160	108,8	1.640	1.115,6	57	38,8
Año 2.012	160	108,5	1.700	1.153,0	81	54,9
Año 2.013	160	108,7	1.767	1.200,4	63	42,8
Año 2.014	192	130,9	1.841	1.255,1	58	39,5
Año 2.015	184	126,1	1.865	1.286	68	46,9

***Modificada de Registro Enfermos Renales CARM⁴⁷.**

En la Región de Murcia se atendieron en el año 2.016 unas 33.258 consultas de nefrología de adultos y pediátrica en los distintos centros hospitalarios, de ellas 30.038 corresponden a consultas de adultos (90%) y 3.220 a nefrología pediátrica (10%). Se ha realizado un total de 58 trasplantes en 2.014 (tasa de trasplantes 39,5 pacientes por millón de habitantes), 68 en 2.015 y en 2.016 se realizaron 70 trasplantes renales⁴⁸.

En la distribución por Áreas de Salud encontramos que la tasa más elevada corresponde al Área de salud 4-Noroeste mientras que la tasa más baja se observa en el Área de salud 5-Altiplano⁴⁷.

Son escasos los estudios epidemiológicos de estadios precoces de la ERC.

La 3ª edición de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) describió que la prevalencia de la ERC en población adulta no institucionalizada en Estados Unidos es del 11%, estimándose que por cada caso de ERC terminal puede haber 100 individuos con ERC en estadios anteriores⁵⁰.

El problema se agrava cuando se considera la prevalencia de la ERC oculta (FG inferior a 60/ml/min/1,73 m² con valores de creatinina sérica en el intervalo de normalidad del laboratorio), que llega a alcanzar tasas del 25,9% en la población general mayor de 60 años⁴², del 37,3% en la población hipertensa¹⁰ y del 31,3% en la población con DM⁴⁹. En pacientes seguidos en atención primaria con enfermedades tan frecuentes como la HTA o DM, la prevalencia de ERC puede alcanzar cifras del 35-40%²². Según datos del informe de diálisis y trasplantes de 2.016 de la sociedad española de nefrología y la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), referentes a los datos facilitados por las diferentes comunidades autónomas en 2015⁴⁵, se puede observar que la incidencia de enfermedad renal prematura (ERP) en pacientes diabéticos es del 23%, siendo en la Región de Murcia algo superior (25%), mientras que la prevalencia de ERC en diabéticos está en torno al 16% a nivel nacional mientras a nivel regional cercano al 14% (tabla 10).

Tabla 10. Enfermedad renal prematura y crónica en pacientes DM⁴⁶.

ERC	Nacional	Región de Murcia
Incidencia ERP en DM	31 ppm / 23,1%	31,9 / 25,3%
Prevalencia ERC en DM	190,4 ppm / 15,7%	175,8 ppm / 13,7%

En un estudio transversal⁵¹ realizado en adultos sin conocimiento anterior de ERC (a los que se sometieron a un cuestionario, medición de la presión arterial y antropometría, estudio del filtrado glomerular estimado por la fórmula CKD-EPI y la albuminuria en orina con tiras reactivas) se encontró ERC en el 14,7% (estando en G1, 5,9%; G2, 4,5%; G3a, 2,6%; G3b, 1,1%, G4, 0,3%; y G5, 0,3%). El filtrado glomerular estaba medianamente / moderadamente reducida en un 2,6%, moderada / severa reducción en un 1,1%, y reduce drásticamente en <1%. La albuminuria anormal se encontró en el 13%. Encontrándose un porcentaje de prevalencia de ERC del 14,7% en esta muestra de estudio, con la mayoría de los pacientes en las primeras etapas. Los programas de cribado constituyen excelentes oportunidades en la lucha contra las enfermedades del riñón, sobre todo en poblaciones de alto riesgo^{51,52}.

1.3.6. Repercusiones o asociaciones patológicas de la ERC:

La ERC es considerada como un grave problema de salud a nivel mundial, dadas sus consecuencias sociales y económicas⁵³. Por una parte, la ERC se considera un factor de riesgo cardiovascular emergente, siendo relacionada de manera independiente con mayor incidencia de eventos cardiovasculares⁵⁴. Por otra parte, la progresión de la ERC tiene un impacto relevante sobre la calidad de vida de los pacientes y la necesidad de tratamiento sustitutivo renal supone un notable consumo de recursos para los sistemas sanitarios⁵⁵.

La prevalencia de la ERC está aumentando debido fundamentalmente al incremento de la incidencia de diabetes mellitus y de la hipertensión arterial y al envejecimiento de la población. Por ello es de gran importancia la identificación precoz de los pacientes susceptibles de desarrollar ERC con el objetivo de reducir la progresión y minimizar la morbilidad cardiovascular⁵⁶. 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 (tabla 3). La HTA es un factor que está relacionado con el inicio del daño renal y al mismo tiempo con su progresión.

El propio proceso evolutivo de la ERC, que incluye factores de riesgo para cada una de sus fases y de factores de progresión rápida de la enfermedad (tabla 3), así como la asociación o evolución de otras enfermedades; da lugar a la aparición de consecuencias biopsicosociales y manifestaciones clínicas de patologías asociadas a la ERC^{55,57-59} (tablas 11 y 12).

Tabla 11. Repercusiones biopsicosociales de la ERC⁵⁴⁻⁵⁷.

Físicas	Psicológicas	Sociales
Técnicas	Adaptación a la enfermedad y su tratamiento	Asistenciales
Fístulas y catéteres	Cambios estilo vida Cambios hábitos de vida Cambios en calidad de vida Adherencia terapéutica	Nº de consultas Nº explor. complementarias Tratamiento Gasto sanitario
Durante la diálisis	Influencia personalidad	Socio-Laborales
Hidroelectrolíticas	Rabia, Rebelión	Laborales
Equilibrio ácido-base	Impotencia, Resignación	
Reacciones alérgicas	Angustia, Añoranza	Pérdidas horas trabajo
Hemólisis	Pérdida, Decepción	Pérdidas económicas
Calambres	Tristeza, Depresión	Acorta vida laboral
Fiebre	Pérdida relaciones y lazos	
Embolia gaseosa	afectivos	Social
Cefaleas	Alteraciones convivencia	
Náuseas	pareja, familia, socio-laboral	Reconocimiento discapacidad
Vómitos	Tendencia aislamiento	Protección social donante
Arritmias...	Evitación social	

Tabla 12. Manifestaciones clínicas de patologías asociadas en la ERC⁵⁴⁻⁵⁷.

Cardiovasculares	Arritmias	MCP
	ATC generalizada, ECV, EVP	Pericarditis
	HTA, HVI, ICC	Valvulopatías
Dermatológicas	Alopecia difusa	Xerosis cutánea
	Alteraciones ungueales	Prurito y excoりaciones
	Hiperpigmentación, piel c3rea	Equimosis, hematomas
Digestivas	Anorexia, hipo, náuseas, v3mitos	Hepatopatía, ascitis, pancreatitis
	Gingivitis, estomatitis, parotiditis	F3tor ur3mico
	Pirosis, Duodenitis	Diverticulitis, estreñimiento
	Gastritis erosiva, HDA	Diarrea, alt. absorci3n Ca ⁺⁺
Endocrino- metab3licas	Alteraciones gonadotroficas:	Alteraciones tiroideas
	• amenorrea, galactorrea, disfunci3n ov3rica	Hiperparatiroidismo secundario
	• atrofia testicular, oligospermia-azoospermia,	Hipoaldosteronismo secundario
	• retraso madurez sexual	Hipovitaminosis D
	• infertilidad, inhibici3n l3bido	Dislipemia
Inmuno- Hematol3gicas	Anemia: d3ficit eritropoyetina, malnutrici3n	Hiperfibrinogenemia
	Leucopenia	Prolongaci3n tiempo coagulaci3n
	Infecciones por inmunodepresi3n	Trombocitopenia
Neurol3gicas	Demencia, deterioro de memoria y concentraci3n	Piernas inquietas, p3rdida reflejos tendinosos profundos
	Encefalopatía, convulsiones, coma	Polineuropatía, parálisis nervio peroneo, tetraplejía flácida
	Cefalea, somnolencia diurna, insomnio	
Osteomusculares	Calcificaciones extra3seas: arteriales, de tejidos blandos, vasculares	Osteodistrofia renal
	Osteoporosis	Miopatía, debilidad muscular, calambres
Pulmonares	Pleuritis	
	HTP	
	Calcificaciones bronquiales, pulmonares	

1.4. FORMACIÓN MÉDICA CONTINUADA Y USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.

1.4.1. Definición.

La formación médica continuada (FMC) ha sido la herramienta que el médico ha utilizado ancestralmente para mantener al día sus conocimientos.

El Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud en el año 1.973 la definía como: "Aquella formación que un médico sigue después de finalizar su instrucción médica básica o, en su caso, después de terminar cualquier estudio adicional para ejercer la carrera de médico general o de especialista"⁶⁰.

La formación continuada es la vía más adecuada para mantener la competencia profesional, garantizar su adaptación a las nuevas situaciones, tecnologías y de conocimientos. Además, permite corregir carencias formativas y favorece la correcta utilización de los servicios sanitarios y debe ser contemplada como una herramienta imprescindible para garantizar la calidad de los servicios sanitarios⁶¹, así como, una garantía para los usuarios de los sistemas de salud, por tanto, debe considerarse un compromiso y una obligación del profesional y de las Administraciones Sanitarias⁵⁴.

1.4.2. Modelos de formación.

Los métodos de formación presentan diferentes utilidades y ventajas.

La eficacia de la FMC es mayor cuando se utilizan medios de comunicación en vivo que si se utilizan medios impresos y los medios multimedia, en general, parecen ser más eficaces que usar un solo medio. Además, las técnicas interactivas pueden ser más eficaces que las no-interactivas y que las presentaciones de varios profesores parecen ser más eficaces que la presentación de un solo profesor. Por lo tanto, estas evidencias apoyan la idea de que estas características sean tenidas en cuenta en el diseño de actividades de FMC.

Los resultados de los programas de FMC, en términos generales, a pesar de la escasa y baja calidad de los trabajos publicados, parecen ser eficaces en la adquisición y retención de conocimientos, en mejorar las actitudes, habilidades y mejoran los resultados clínicos. Sin embargo, se necesitan más estudios para determinar con algún grado de certeza que las metodologías empleadas, las

técnicas, así como qué características de profesorado y discentes se asocian con mejores resultados⁵⁴.

Para realizar la FMC existen diferentes modalidades de actividades formativas pueden clasificarse en tres categorías:

a) actividades formales, ya sea presenciales u on-line (cursos, seminarios, jornadas, congresos, conferencias, videoconferencias).

b) actividades de formación en el puesto de trabajo (sesiones con compañeros, autoaprendizaje en la práctica, estancias en otros centros, interconsultas docentes, etc.).

c) autoformación mediante material educativo (libros, revistas, CD Rom, o materiales de la Web).

En un curso tradicional de FMC, las presentaciones con un procedimiento de pausa tuvieron puntuaciones de evaluación más altas y se recordó más el contenido. Utilizar pausas entre los contenidos podría favorecer a los docentes de FMC con una técnica fácil para mejorar la transmisión del contenido educativo⁶².

Además, existe la necesidad de potenciar las metodologías de aprendizaje de índole práctico y con participación activa de los discentes y no olvidar que el núcleo fundamental de la formación continuada radica en el autoaprendizaje, en la tarea diaria; en su nivel de calidad y en las posibilidades de intercambio de información con los compañeros de trabajo⁵⁴.

Asumiendo que *teóricamente* los EAP disponen de 60-90 minutos/día para actividades de formación continuada, investigación y reuniones organizativas. Cualquier actividad docente aislada puede resultar de interés, para aumentar su eficacia, interés, adhesión, puntualidad, etc.⁶³.

Dado que las necesidades formativas pueden ser muy numerosas y heterogéneas, afectando a profesionales con intereses diferentes, es preciso definir unas prioridades, tanto en contenido y tipo de actividad como en cuanto al colectivo profesional al que se dirigen. En cuanto a la priorización de los métodos docente son de elección aquellos que se basan en la participación activa del discente.

Los profesionales sanitarios conceden el mayor valor como opción formativa a los cursos/talleres propios del programa de FC del área⁶⁴, que sean de contenido clínico, sesiones autoformativas y rotaciones⁶⁵.

Los resultados de los programas de FMC, en términos generales, parecen ser eficaces en la adquisición y retención de conocimientos, en mejorar las actitudes, habilidades y mejoran los resultados clínicos. Sin embargo, se necesitan más estudios para determinar con algún grado de certeza que las metodologías empleada, las técnicas, así como qué características de profesorado y discentes se asocian con mejores resultados⁶¹.

De todas estas metodologías lo más útil es el aprendizaje en el puesto de trabajo, en el horario laboral, con formación mutua entre colegas, de forma interactiva y en el marco del EAP. Con ello, la FMC adquiere mayor importancia y permite superar entre otras razones:

a) Las dificultades que en muchos casos tienen los profesionales de este ámbito para poder acceder a actividades organizadas en otros niveles,

b) Los presupuestos reducidos de los programas formativos desarrollados a otros niveles de gestión que limita el número de asistentes, así como la posibilidad de rotar por los hospitales.

c) Los altos costes de la asistencia a Congresos, Jornadas, etc.

1.4.3. Factores que dificultan la formación médica continuada.

En un estudio realizado por la Organización Médica Colegial (OMC)⁶⁶ se ha preguntado a los profesionales de AP cuantas horas dedicaban al año, en su tiempo de trabajo a formación continuada y los resultados han sido decepcionantes, pues el 67% de los 4.217 médicos de AP encuestados realizaban menos de 25 horas al año de formación continuada en su horario laboral. Hay mucho trabajo que hacer por parte de las Administraciones para corregir estas deficiencias y facilitar que se pueda realizar más formación en los centros de trabajo y en horario laboral.

En la encuesta de la OMC⁶⁶ también preguntaron por el tiempo que los médicos dedican a su formación continuada en el tiempo libre y que de esta forma no pueden dedicar a su familia y al ocio. El 68,7% de los encuestados (médicos de AP) dedican más de 3 horas a la semana, de su tiempo libre, a realizar FMC (más de 150 horas/año). Las administraciones en general no reconocen y no compensan de ninguna forma esta dedicación del médico.

Las dificultades detectadas por los profesionales para la no asistencia a cursos son principalmente la falta de presupuesto para poner suplentes mientras dure el curso y que los cursos estén programados fuera del horario de la jornada laboral⁶⁴.

Estas opiniones están en consonancia con las expresadas por los profesionales exclusivamente del sector público y que se contemplan por otros autores^{67,68}.

Además, los profesionales viven la ausencia laboral como una sobrecarga para el resto de compañeros, que deben asumir su tarea asistencial.

Tanto los profesionales del turno de mañana como los de tarde muestran su preferencia por el horario matinal para los cursos de formación continuada, considerando una buena opción también el horario bisagra (13.30-15.30 h)⁶³.

Ante toda situación de cambio existen unas resistencias o barreras que dificultan la incorporación de los cambios en la actividad profesional y que conviene analizar y tener en cuenta⁶⁹. Estas barreras son complejas e incluyen algunos factores que se escapan a las posibilidades del propio profesional (tabla 13).

Tabla 13. Barreras potenciales que dificultan el cambio⁶⁹.

Ambientales

- En la práctica
 - Limitaciones de tiempo
 - Limitaciones en la organización asistencial
 - En la educación
 - Formación continuada inapropiada
 - Ausencia de incentivos para participar en actividades efectivas
 - En la organización sanitaria
 - Ausencia de recursos financieros dedicados a FMC
 - Ausencia de prácticas clínicas definidas
 - Estrategias de salud que promueven actividades no efectivas o inapropiadas
-

***Modificada de Navarro Matéu F⁶⁹**

Tabla 13. Barreras potenciales que dificultan el cambio⁶⁹.

Ambientales

- En la organización sanitaria
 - Factores que dificultan el acceso a la información apropiada para profesionales sanitarios
- En la sociedad
 - Influencia de la opinión pública sobre creencias de pacientes o elaboración de sus demandas
 - Impacto de las desigualdades sociales en el acceso de los pacientes a los cuidados sanitarios

Personales

- Factores asociados a la práctica
 - Conocimientos obsoletos sin actualizar
 - Influencia de líderes de opinión inadecuados
 - Resistencia al cambio
 - Creencias y actitudes (por ejemplo: experiencias adversas de innovación)
 - Falta experiencia en uso de nuevas tecnologías-App
 - Factores asociados a los pacientes
 - Temor a introducir cambios ante las posibles demandas judiciales
 - Percepciones o creencias culturales sobre cuidados inapropiados
-

***Modificada de Navarro Matéu F⁶⁹**

1.4.4. Uso de aplicaciones sanitarias para teléfonos móviles Smartphone (App).

Las aplicaciones móviles (App) en el entorno sanitario es un tema que suscita un enorme interés. Han demostrado utilidad en la mejora del cuidado del paciente, facilitan estudios epidemiológicos, acercan la formación al profesional sanitario y además mejora la relación entre profesionales sanitarios y de estos con el paciente⁷⁰.

La gran mayoría de los médicos encuestados en un reciente estudio usan teléfonos inteligentes o Smartphone con gran frecuencia; sin embargo, menos de la mitad lo usa para la autocalificación⁷¹.

Las aplicaciones relacionadas con la salud levantan gran interés pues aportan información útil acerca de casi cualquier tema. Las App incluidas en los

teléfonos móviles, actualmente son de uso común y su mercado se encuentra en plena expansión. Sin embargo, es necesario mejorar la regulación normativa para asegurar aplicaciones móviles de calidad y garantizar sistemas de acceso universal.

Algunas App se desarrollan directamente dirigidas al sector sanitario para facilitar la labor asistencial de los profesionales sanitarios mediante un rápido acceso a las mismas desde su teléfono inteligente. Existen numerosas App especialmente diseñadas con fines diagnósticos, preventivos, formativos en cuidados de salud y formativas, tanto para profesionales sanitarios como para pacientes o usuarios. Otras App ayudan al profesional sanitario, mediante formulaciones estándar reconocidas internacionalmente, en el cálculo de diferentes parámetros diagnósticos o terapéuticos necesarios, de manera más o menos inmediata, en su labor asistencial diaria.

CAPITULO II

JUSTIFICACIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

El modelo conceptual de la ERC³⁰ se define como un proceso continuo en su desarrollo, progresión y complicaciones. La ERC se ha convertido en una patología que ha pasado de ser una enfermedad grave con una reducida supervivencia y exclusivamente debía ser atendida por nefrólogos, a una patología más frecuente, de gravedad variable por detección de estadios precoces, que precisa de un conocimiento más amplio y profundo por parte de las diferentes especialidades que atienden a estos enfermos y por las autoridades sanitarias, ya que implican un elevado consumo de recursos sanitarios y precisan la inclusión de las posibles estrategias para mejorar su detección precoz, diagnóstico, seguimiento y pronóstico.

Durante la última década se llega al reconocimiento de la ERC como un importante problema de Salud Pública asociado a una mortalidad prematura (especialmente de origen cardiovascular) así como con importantes implicaciones sociales y económicas.

Todo ello ha hecho aconsejable centrarse no sólo en la detección y diagnóstico precoz, mediante pruebas de laboratorio sencillas y accesibles a todos los niveles asistenciales, sino además con el uso de formulaciones para cálculo de la FGe (CKD-EPI) y del cociente albúmina/creatinina (CAC) con las que se puede conseguir su diagnóstico y estadiaje de la enfermedad. Esto nos ha permitido mediante consensos la unificación de criterios y coordinación entre los distintos niveles asistenciales, desde el laboratorio pasando por atención primaria hasta la atención hospitalaria.

Existe evidencia de que el diagnóstico y tratamiento precoz puede prevenir y/o retrasar la progresión de la ERC, reducir o prevenir sus complicaciones y reducir el riesgo asociado de enfermedad cardiovascular.

Es desde Atención Primaria donde, como base del Sistema Nacional de Salud, debe realizarse la detección y el diagnóstico precoz con la

identificación de la población de riesgo (pacientes \geq 60 años, diabéticos, hipertensos, dislipémicos, obesos, fumadores...), prevenir y tratar óptimamente dichos factores de riesgo, optimizar las posibilidades de tratamiento de la ERC en atención primaria y la remisión cuando está indicada, de los pacientes a Nefrología, para mejorar la morbimortalidad a largo plazo⁸. Esta recomendación es particularmente importante en la HTA y en la DM, ya que suponen más del 60% de las causas de enfermedad renal avanzada.

Para llegar a ese nivel de detección, diagnóstico precoz, atención y seguimiento de los pacientes con ERC es necesario que los profesionales sanitarios de atención primaria este adecuadamente formados, actualizados en sus conocimientos y sensibilizados con la tarea a desarrollar, para conseguir la atención integral de estos pacientes²⁴.

El interés por esta situación me ha llevado a elaborar este estudio sobre la situación de la ERC en atención primaria en un área de salud de la región de Murcia, en la práctica clínica habitual, ver si tras conocer y realizar una acción formativa en los médicos de familia que llevan a cabo la asistencia sanitaria a estos enfermos, y tras la obtención de los datos pertinentes, serían de utilidad para la realización de un programa de mejora en la detección, diagnóstico, estadiaje y posterior remisión a atención hospitalaria para su tratamiento precoz con las consiguientes mejoras en la calidad de vida de los pacientes, a nivel social y económico.

CAPÍTULO III
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. HIPÓTESIS

La realización de una intervención formativa en los profesionales sanitarios médicos de familia de un área de salud del Servicio Murciano genera cambios en la identificación, detección, diagnóstico precoz, tratamiento y seguimiento de los pacientes susceptibles de desarrollar ERC.

3.2. OBJETIVOS PRINCIPALES:

Estimar⁹⁹⁸ la prevalencia de ERC en la población atendida en AP perteneciente al AS8MM.

Tras realizar una intervención formativa, medir los cambios generados en la atención, el diagnóstico, seguimiento, factores y enfermedades predisponentes y agravantes de ERC en pacientes de 18 a 59 años con HTA y/o DM y en los pacientes de ≥ 60 años de un área de salud de la región de Murcia.

3.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS:

1. Estudiar la distribución de grados de afectación de ERC en población del área de salud 8 Mar Menor.
2. Conocer los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) más frecuentes asociados a la ERC.
3. Conocer los factores de riesgo de ERC en esta población.

4. Analizar los cambios en la solicitud y seguimiento de la proteinuria y del FGe en pacientes con enfermedades crónicas.
5. Verificar los cambios generados en la solicitud de pruebas complementarias necesarias para el control y seguimiento de estos pacientes.

CAPÍTULO IV
MATERIAL Y MÉTODO

4. MATERIAL Y MÉTODO

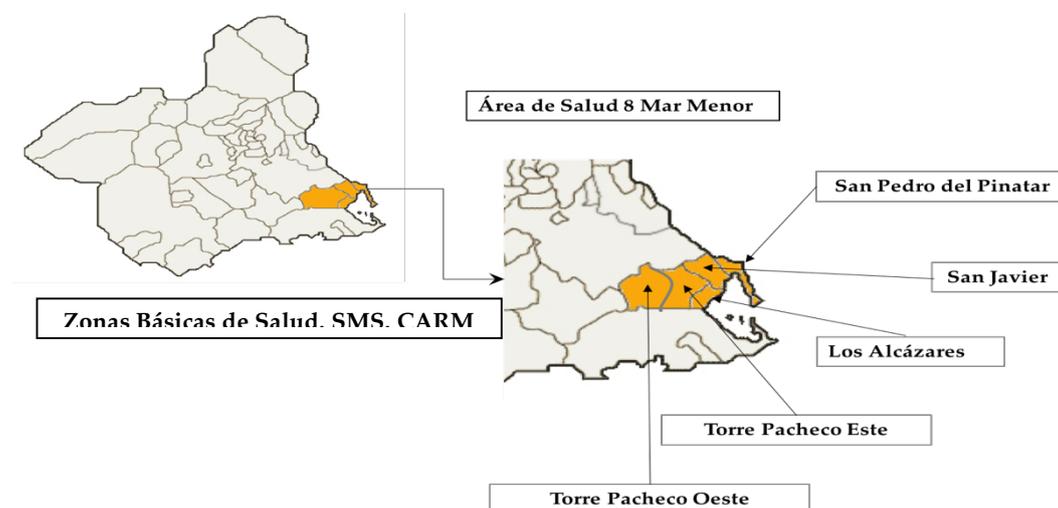
Para conseguir los objetivos del estudio se trabaja con profesionales facultativos médicos de familia de Atención Primaria que realizan su labor asistencial sanitaria a la población del área de salud 8 del servicio regional de salud de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

4.1. POBLACIÓN.

4.1.1. **Ámbito del estudio:**

El estudio se realiza en el Área de Salud 8 Mar Menor (AS8MM) del Servicio Murciano de Salud (SMS) de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El área está conformada por cinco zonas básicas de salud (zbs): Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco Este y Torre Pacheco Oeste (gráfico 2).



Gráfica 2. Zonas básicas de salud AS8MM del Servicio Murciano de Salud de la CARM

4.1.2. Tipo de diseño.

Se trata de un estudio experimental de intervención o estudio antes y después:

Al comienzo del estudio se realiza una recogida de datos para el análisis descriptivo, posteriormente se lleva a cabo la intervención formativa acreditada (IFA) a los profesionales facultativos sanitarios de los centros de salud del AS8MM.

A los 12 meses de la IFA se recogen los datos de las mismas variables que al comienzo del estudio y se lleva a cabo su análisis.

4.1.3. Población de estudio.

Los profesionales sanitarios médicos de familia (MF) que pueden efectuar la actividad formativa son los que realizan la asistencia sanitaria del AS8MM del SMS (n=57). Estos profesionales están distribuidos en las cinco zonas básicas de salud (zbs), atendiendo a su población, de la siguiente manera: Los Alcázares con 8 MF, San Javier con 15 MF, San Pedro del Pinatar con 13 MF, Torre Pacheco Este con 11 MF y Torre Pacheco Oeste con 10 MF.

La población sobre la que influyen esos profesionales del AS8MM del SMS de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM) a 30 de junio de 2.014 es de 98.382 habitantes (50.424 hombres y 47.958 mujeres), distribuidos en sus cinco zbs (13.498 pacientes de Los Alcázares, 26.498 de San Javier; 22.998 de San Pedro del Pinatar; 18.536 de TorrePacheco-Este y 16.852 de TorrePacheco-Oeste) (tabla14). La población mayor de 14 años adscrita a médico de familia eran 79.847, de ellos 60.082, se encontraban entre 18 y <60 años (en adelante nos referiremos a este grupo como <60 años) y 16.403 eran mayor de 60 o más años, a partir de ahora este grupo de edad será referido como ≥ 60 años.

A 30 de junio de 2.015 la población era de 100.371 (48.671 mujeres y 51.700 hombres), la población mayor de 14 años atendida por los médicos de familia eran 85.667, y de ellos 61.089 era <60 años y 20.132 eran ≥ 60 años. La distribución por zbs podemos verla en tabla 14.

Tabla 14. Población área de salud 8 Mar Menor por z.b.s. (30/06/2.014, 30/06/2.015).

Z.B.S.	Mujeres		Hombres		Total	
	2.014	2.015	2.014	2.015	2.014	2.015
S.PEDRO PINATAR	11.566	11.713	11.432	11.669		
San Pedro	9.418	9.511	9.294	9.455	22.998	23.382
Pinatar	2.148	2.202	2.138	2.214		
Lo Pagan						
SAN JAVIER	13.348	13.462	13.150	13.393		
San Javier	9.072	9.200	9.129	9.308	26.498	26.855
El Mirador	1.034	1.037	1.121	1.155		
Santiago la Ribera	3.242	3.225	2.900	2.930		
TORRE-PACHECOESTE	8.707	8.969	9.829	10.227		
Torre Pacheco	5.394	5.593	5.951	6.252		
Balsicas	1.637	1.659	1.992	2.057	18.536	19.196
Dolores	1.210	1.242	1.384	1.397		
San Cayetano	428	438	429	452		
Santa Rosalía	38	37	73	69		
LOS ALCAZARES	6.712	6.779	6.786	6.896		
Los Alcazares	5.431	5.481	5.558	5.659	13.498	13.675
Los Narejos	1.281	1.298	1.228	1.237		
TORRE-PACHECO OESTE	7.625	7.748	9.227	9.515		
Torre Pacheco	4.353	4.394	5.208	5.295	16.852	17.263
Roldán	2.959	3.038	3.534	3.709		
El Jimenado	313	316	485	511		
AREA DE SALUD 8MAR MENOR	47.958	48.671	50.424	51.700	98.382	100.371

De toda esta población se incluirán a pacientes mayores de 18 años con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Se incluirán aquellos individuos con mayor riesgo de encontrarse en ERC, como la mayoría de guías clínicas proponen^{8-10,15}: todos los pacientes ≥ 60 años, entre los de < 60 años los que presenten alguna de los siguientes factores predisponentes: hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, enfermedad cardiovascular establecida, antecedentes familiares de primer grado de enfermedad renal o con enfermedad renal hereditaria, obstrucción de vías urinarias, otros FRCV (tabaquismo, hipercolesterolemia...), antecedentes de insuficiencia renal aguda (IRA), uso crónico de AINE, infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes y neoplasias asociadas a ERC.

Criterios de exclusión:

Los pacientes desplazados temporalmente al AS8MM, institucionalizados, inmovilizados en domicilio, pacientes con enfermedades terminales, trasplantados de riñón, aquellos que no hayan acudido a consulta en los dos últimos años, los que no quieran participar y en el grupo de los menores de 60 años aquellos que no cumplan alguno de los criterios de inclusión.

4.1.4. Selección de la muestra.

Del total de población (en 2.014 N= 98.382 personas; en 2.015 N= 100.371) se seleccionan a todos los ≥ 60 años (16.403 en 2.014 y 20.132 en 2.015) y a los < 60 años que cumplieren los criterios de inclusión N=7.109 en 2.014 y **5.931(7.119) en 2.015**.

Se realizó el cálculo de la muestra⁷² con un error alfa del 5%, un error beta del 20% y un nivel de pérdidas del 5%, para valorar mejoras en los resultados tras la intervención de un 10%, obteniéndose un tamaño muestral de n=249 pacientes para cada grupo de edad. El total para antes y después de la intervención $n_{pre}=498$ y $n_{post}=498$.

Se realizó la selección de la muestra mediante muestreo sistemático, generando un número aleatorio para iniciar la elección de los casos, en cada grupo de pacientes; para la muestra de 2.014 se inició la elección a partir del caso 7.745 para los ≥ 60 años (1 de cada 62 pacientes) y en el 882 para los < 60 años (1 de cada 27 pacientes); mientras que para la muestra de 2.015 la selección de los casos al generar un número aleatorio comenzó el primer paciente en el 5.314 para los < 60 años (1 de cada 27 pacientes) y en el 7.102 para los ≥ 60 años (1 de cada 62 pacientes).

Para la sustitución del paciente seleccionado en la HCE, cuando carezca de datos de asistencia en los dos últimos años previos o no sea posible su localización en la base de datos, se sustituyeron por el inmediatamente anterior, si este tampoco pudiese ser estudiado se elegiría al inmediatamente posterior y si no pudiese ser elegido se repetiría en ese orden hasta una tercera vez. Los casos perdidos, en los que no ha sido posible su sustitución han sido de 11 y 18 en pacientes < 60 de años en 2.014 y 2.015 respectivamente, mientras que en pacientes de ≥ 60 años fueron 5 en 2.014 y 10 en 2.015.

4.2. MATERIAL

Para la realización del estudio ha sido necesario el diseño y la realización de una actividad formativa teórica, un taller práctico, los teléfonos móviles tipo Smartphone con conexión de datos a internet, una App para el cálculo de FGe y los medios audiovisuales necesarios para la IFA.

4.2.1. Intervención formativa acreditada (IFA):

Para la realización de acción formativa se solicitó la acreditación a la Comisión Regional de acreditación de formación continuada de la CARM, siendo concedida la misma y así incluida en el Plan Integrado de Formación Continuada Sanitaria de la Región de Murcia e inscrita en el Registro de Formación Continuada de la CARM con las claves E-14-12065-01,02,03,04,05 (Anexo 1). Para los asistentes que realizaban el 90% de la actividad se les concedía una certificación con horas de formación.

Se ofertó previamente a su realización la actividad formativa desde la comisión de docencia del área de salud 8 a los diferentes EAPs con información de los horarios (horario laboral de 8-15h), duración de 2 horas, temario, ponente y condiciones que debía portar el alumno, además no se exigía la obligatoriedad en la asistencia.

La intervención formativa acreditada (IFA) dirigida a todos los facultativos médicos de familia del AS8MM esta basada en:

- Presentación audiovisual sobre el *“Documento de consenso de diagnóstico precoz y manejo del enfermo crónico renal”*²⁴ (Anexo 2).
- Cuestionario de conocimiento sobre la ERC, previo y posterior a IFA (Anexo 3).
- Taller para el aprendizaje y uso de aplicaciones para smartphones de nuevas tecnologías: App *Medicalc*®8 *Scimed*® (Anexo 4).
- Encuestade calidad, de satisfacción evaluación de la IFA (Anexo 5).
- Registro de asistencia a la actividad formativa (Anexo 6).

Para la presentación de la IFA se usaron los medios audiovisuales existentes en los distintos EAP y en los consultorios donde no los hubiere los aportó el investigador.

4.2.2. Método de recogida de datos:

La recogida de datos fue realizada por un solo investigador y dentro del entorno de la Historia Clínica Electrónica (HCE) del Servicio Murciano de Salud que en Atención Primaria se denomina Oficina Médica Informatizada - Atención Primaria (OMI-AP); en Atención Hospitalaria (SELENE) del Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor y en ambos niveles asistenciales existe la aplicación ÁGORA PLUS, como visor de la información recogida en HCE de todos aquellos informes de las actuaciones asistenciales realizadas a los pacientes en cualquier nivel asistencial, en su área de salud y /o en otras áreas de salud del SMS.

Los datos necesarios para poder llevar a cabo el estudio se recogen en el CRD (Anexo 7). Estos fueron: datos antropométricos (obtenidos de Datos Generales del Paciente de OMI-AP), analíticos (laboratorio de SELENE hospital Los Arcos del Mar Menor o ÁGORA PLUS), asistenciales (panel flotante del paciente OMI-AP), sociodemográficos (ficha del paciente OMI-AP), antecedentes personales y familiares (tapiz principal OMI-AP o en ÁGORA PLUS de informes hospitalarios) y de patologías existentes en cada uno de los pacientes del estudio (episodios de OMI-AP, informes hospitalarios en SELENE hospital Los Arcos Mar Menor y en ÁGORA PLUS informes hospitalarios).

Los datos fueron extraídos, antes de la IFA, abarcando el periodo de junio a octubre de 2.014; la intervención se realizó durante noviembre y diciembre de 2.014 y posteriormente a la IFA se extrajeron datos correspondientes de diciembre de 2.015 y hasta enero de 2.016.

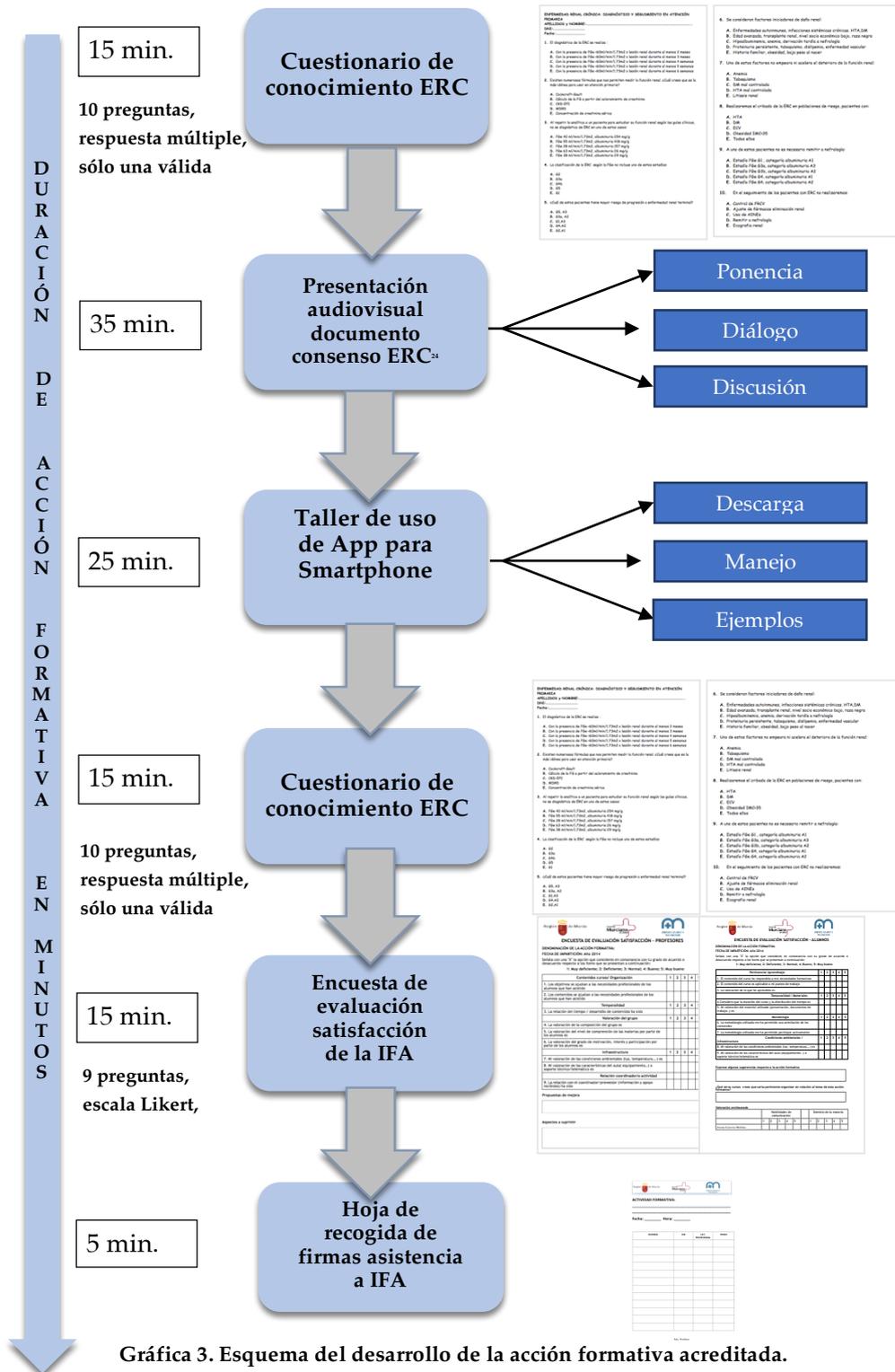
4.3. MÉTODO:

4.3.1. Descripción y definición del protocolo de la IFA.

La acción formativa estaba dirigida a todos los facultativos médicos de familia del AS8MM. Fue realizada durante los meses de noviembre y diciembre de 2014, en cada uno de los 5 EAPs y 2 consultorios (Santiago de la Ribera y Roldán) de las zonas básicas de salud del AS8MM. Las actividades formativas (7) se realizaron durante el horario laboral habitual, concertando previamente con los coordinadores médicos de los EAP el horario de la misma, bien a primera hora de la mañana (de 8 a 10 horas) o bien al final de la jornada laboral (de 13 a 15 horas).

La IFA, de una duración total de unos 120 minutos, fue impartida por el investigador, se realizó siguiendo el siguiente esquema (gráfico 3):

- un cuestionario de conocimiento sobre la ERC (Anexo 3) con 10 preguntas de respuesta múltiple con sólo una respuesta válida.
- la presentación audiovisual sobre documento de consenso de la ERC²⁴ (anexo 2).
- taller uso de la App para smartphones (*Medicalc*® & *Scimed*®) (anexo 4), para realizar el cálculo del FGe y comointerferencia entre la presentación audiovisual y el cuestionario posterior.
- cuestionario posterior a la presentación audiovisual, de 10 preguntas de respuesta múltiple con una única respuesta válida, para valorar la adquisición de conocimientos posteriores a la misma (anexo 3).
- encuesta de evaluación de satisfacción de la IFA (entorno, docente: nivel de conocimientos, habilidad comunicativa), con nueve preguntas del tipo escala Likert (1 peor valor, 5 mejor valor) (anexo 5).
- registro de asistencia a la misma con la firma del médico de familia asistente (anexo 6).



Gráfica 3. Esquema del desarrollo de la acción formativa acreditada.

4.3.2. Definición de las variables, medida y registro:

Descripción de las variables:

Variables relacionadas con la IFA:

- ***Centro de salud:***

Variable cualitativa nominal: Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco Este y Torre Pacheco Oeste.

- ***Médico de familia:***

Variable cualitativa nominal.

Todo MF del área de salud sin atención a pacientes desplazados.

- ***Asistencia a la IFA:***

Variable cualitativa dicotómica: si, no.

- ***Nota obtenida en test previo a la IFA:***

Variable cuantitativa ordinal.

- ***Nota obtenida en test posterior a la IFA:***

Variable cuantitativa ordinal.

Edad decimal:

Variable cuantitativa continua, en años.

Edad de los pacientes en el momento de recogida de datos, calculada mediante fórmula que tiene en cuenta la fecha de nacimiento del paciente al momento del estudio.

Grupo de edad

Variable cualitativa dicotómica: de <60 años y de ≥60 años.

Género:

Variable cualitativa dicotómica: mujer, hombre.

TSI - Variable copago:

Variable cualitativa ordinal.

Mide el nivel socioeconómico en relación a ingresos y/o declaración de impuestos del año anterior según información facilitada por AET. Está basado en el Real Decreto Ley 16/2012 de copago farmacéutico que permite la clasificación de los usuarios del sistema público de salud en función de su renta de la declaración del IRPF y situación laboral.

1. TSI 001: Aportación del 0%.
 - Pensiones no contributivas.
 - Renta de integración social.
 - Parados sin subsidio de desempleo.
 - Síndrome toxico y discapacidades contempladas.
2. TSI 002: Pensionistas pagan un 10%.

Los pensionistas tienen un tope mensual según la renta:

 - Para rentas inferiores a 18.000€, límite mensual de 8,14€.
 - Para rentas de entre 18.000 y 100.000€, límite de 18,32€.
 - Para rentas superiores a 100.000€, límite mensual 61,08€.
3. TSI 003: 40% de aportación.
 - Activos con rentas inferiores a 18.000€.
4. TSI 004: 50% de aportación.
 - Activos con rentas de entre 18.000 y 100.000€.
5. TSI 005: 60% de aportación.
 - Activos con rentas superiores a 100.000€.

Tipo de usuario / asegurado:

Variable cualitativa ordinal.

La asistencia sanitaria de la Seguridad Social tiene por objeto la prestación de los servicios médicos y farmacéuticos necesarios para conservar y restablecer la salud de sus beneficiarios, así como su aptitud para el trabajo. El Instituto Nacional

de la Seguridad Social (INSS) o el Instituto Social de la Marina, en su caso, tienen la competencia para el reconocimiento del derecho a la asistencia sanitaria.

Diferentes Leyes o Reales Decretos regulan la condición de asegurado (Ley de 14 de diciembre de 1942, Seguro Obligatorio de Enfermedad, bajo Instituto Nacional de Previsión; Ley General de la Seguridad Social de 1974; Ley General de Sanidad 14/1986, de 25 de abril; Real Decreto Ley 1/1994, de 20 de junio, texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social; Ley 16/2003 de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud; Real Decreto-Ley 16/2012, de 20 de abril) y las prestaciones asistenciales que recibe y se beneficia tanto el asegurado como sus beneficiarios.

Los asegurados se clasifican según su actividad laboral (activo o pensionista), titularidad o beneficiario de la asistencia, o perceptor de prestaciones asistenciales según otras condiciones socio-laborales o supuestos. Las variables a estudio serán:

- Régimen laboral activo.
- Régimen pensionista.
- Régimen mutualista.
- Perceptores ayuda social, comunitarios, extracomunitarios...

Antecedentes Familiares:

Variable cualitativa: si, no, no registro.

Se recogen todos aquellos antecedentes familiares relacionados con ERC recogidos en guías y consensos²⁴⁻²⁸.

Antecedentes Personales:

Variable cualitativa: si, no, no registro.

Se recogen todos aquellos antecedentes personales relacionados con ERC recogidos en guías y consensos²⁴⁻²⁸.

Tabaquismo:

Variable cualitativa: activo, no fumador, no registrado.

Nacionalidad:

Variable cualitativa nominal: España, Resto Comunidad Europea, Europa Este, Sudamericano, África, Asia.

HTA:

Variable cualitativa dicotómica: si, no.

DM:

Variable cualitativa dicotómica: si, no.

Dislipemia:

Variable cualitativa dicotómica: si, no,

Enfermedad Cardiovascular:

Variable cualitativa nominal.

La consideración de ECV viene reflejada en la tabla 13.

Obstrucción Tracto Urinario:

Variable cualitativa nominal.

Véase guías y documentos de consenso²⁴⁻²⁸.

Factores de riesgo de susceptibilidad de ERC:

Variable cualitativa nominal.

Los contemplados en el documento de consenso para detección y manejo de la enfermedad renal crónica detallados en la tabla 3.

Factores de riesgo iniciadores de daño renal de ERC:

Variable cualitativa nominal.

Los contemplados en el documento de consenso para detección y manejo de la enfermedad renal crónica detallados en la tabla 3.

Factores de riesgo de progresión de ERC:

Variable cualitativa nominal.

Los contemplados en el documento de consenso para detección y manejo de la enfermedad renal crónica detallados en la tabla 3.

Factores de riesgo de estadio final de ERC:

Variable cualitativa nominal.

Los contemplados en el documento de consenso para detección y manejo de la enfermedad renal crónica detallados en la tabla 3.

IMC > 30 kg/m²:

Variable cualitativa ordinal:

- Normal: 18 a <25.
- Sobrepeso: 25 a <30.
- Obesidad grado 1: 30 a 35.
- Obesidad grado 2: >35.
- No registrado.

Tensión Arterial Sistólica (TAS):

Variable cuantitativa ordinal: en mmHg, se recoge el valor más cercano a la fecha de estudio.

Tensión Arterial Diastólica (TAD):

Variable cuantitativa ordinal: en mmHg, se recoge el valor más cercano a la fecha de estudio.

Glucemia Plasmática Ayunas (GPA):

Variable cuantitativa ordinal: en mg/dl; se recoge el valor más cercano a la fecha de estudio.

Glicohemoglobina (HbA1c):

Variable cuantitativa ordinal: en %; se recoge el valor más cercano a fecha de estudio.

Filtrado Glomerular Estimado (FGe):

Variable cualitativa dicotómica: si, no. Se recoge si está registrado en valor de FGe en la HCE del paciente.

Creatinina Sérica(CrS):

Variable cuantitativa ordinal: en mg/dl, se recoge el valor más cercano a fecha de estudio.

Estadio de FGe mediante ecuación CKD-EPI con App *Medicalc*® 8 *Scimed*®:

Variable cualitativa ordinal: se realiza el cálculo del FGe (por el investigador) en ml/min/1,73m², según formulación CKD-EPI mediante App *Medicalc*® 8 *Scimed*®, para cada paciente que tenga datos de edad y creatinina sérica. Clasificando a los pacientes por estadios 1, 2, 3a, 3b, 4 y 5.

Cociente Albúmina/Creatina en orina (CAC):

Variable cualitativa nominal: categoría de proteinuria A1, A2 y A3.

Ver Tabla 5.

Colesterol Total:

Variable cuantitativa continua: en mg/dl; se recoge el valor más cercano a fecha de estudio.

HDL-Colesterol:

Variable cuantitativa continua: en mg/dl; se recoge el valor más cercano a fecha de estudio.

LDL-Colesterol:

Variable cuantitativa continua: en mg/dl; se recoge el valor más cercano a fecha de estudio.

Triglicéridos:

Variable cuantitativa continua: en mg/dl; se recoge el valor más cercano a fecha de estudio.

Sedimento Urinario:

Variable cualitativa nominal: se recoge del informe del resultado más cercano a la fecha de estudio:

- Anormal: hematuria y cilindros hialinos.
- Normal.
- No registrado.

Nº de visitas a consulta del médico de familia:

Variable cuantitativa ordinal: se reflejan el número de visitas realizadas por el paciente a la consulta del médico de familia del EAP en el último año. Se obtiene del panel flotante del paciente de OMI-AP.

Variable frecuentación cualitativa:

- Normal: 0-6 visitas.
- Moderada: 7-12 visitas.
- Alta: 13-15 visitas.
- Hiperfrecuentación: más de 15 visitas.

Nº de visitas a consulta de enfermería:

Variable cuantitativa ordinal: se recogen el número de visitas realizadas a la consulta de enfermería del EAP por el paciente, en el último año. Se obtiene del panel flotante del paciente de OMI-AP.

Variable frecuentación cualitativa:

- Normal: 0-6 visitas.
- Moderada: 7-12 visitas.
- Alta: 13-15 visitas.
- Hiperfrecuentación: más de 15 visitas.

Nº de visitas al hospital:

Variable cuantitativa ordinal: se anotaron el número de visitas realizadas por el paciente al hospital en el último año.

Variable frecuentación cualitativa:

- Normal: 0-4 visitas.
- Moderada: 5-12 visitas.
- Hiperfrecuentación: más de 12 visitas.

Fármacos Nefrotóxicos:

Variable cualitativa dicotómica: si, no. Se han considerado como fármacos nefrotóxicos los siguientes:

- AINE.
- Contrastes radiológicos
- Antibióticos: cefalosporinas, aminoglucósidos, sulfamidas, quinolonas, macrólidos.
- Estatinas a altas dosis: rosuvastatina >10mg, atorvastatina >20mg simvastatina >40mg.
- Litio.
- Mesalazina.
- Anticoagulantes.
- Uricosúricos.

Tratamiento Antihipertensivo:

Variable cualitativa ordinal: toma uno, dos, tres o más fármacos antihipertensivos o no precisa.

Tratamiento Antidiabético:

Variable cualitativa ordinal: toma uno, dos, tres o más fármacos antidiabéticos o no precisa.

Realización de Ecografía Renal:

Variable cualitativa dicotómico: si se ha realizado o no la solicitud de ecografía renal en aquellos pacientes susceptibles de precisar esta exploración para su diagnóstico contemplados en el documento de consenso para detección y manejo de la enfermedad renal crónica²⁴.

Derivación a Nefrología:

Variable cualitativa dicotómica: La recogida de este dato hace referencia a si el paciente ha sido derivado a consulta de nefrología cuando precisa, según los motivos para su remisión contemplados en el documento de consenso para detección y manejo de la enfermedad renal crónica²⁴.

4.3.4. Análisis estadístico.

Se realiza en primer lugar un análisis descriptivo, univariante, utilizando frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas; medidas de tendencia central y de dispersión para las cuantitativas. Para el estudio bivariante, comparación de medias de variables cuantitativas mediante la *t* de Student y para el análisis de la asociación entre variables cualitativas se emplea la comparación de proporciones Chi-cuadrado de Pearson (χ^2).

El nivel de significación estadística se establecerá para valores de $p < 0.05$.

El análisis se realiza utilizando el paquete estadístico IBM-SPSS versión 22 en castellano y Excel 2.013.

4.3.5 Aspectos ético-legales.

Este estudio cumple todos los requisitos éticos y legales vigentes.

Los procedimientos utilizados en este estudio están de acuerdo con las normas éticas de la Declaración de Helsinki⁷³ para la realización de estudios biomédicos y el respeto de los derechos humanos.

La realización de este estudio fue aceptada por: la unidad de docencia, investigación y dirección médica del área de salud siendo concedida el 4 marzo 2.014 (Anexo 7); el Comité de Ética e Investigación Científica de Área de Salud 2 Cartagena del SMS siendo concedido el informe favorable el 25 de julio de 2.014 (Anexo 8).

Para la obtención de las bases de datos de la HCE del SMS para AP (OMI-AP) se solicitó permiso y autorizó por la Dirección General de Asistencia Sanitaria del SMS (Anexo 9).

Dado que se va a trabajar con datos obtenidos directamente de la HCE de atención primaria OMI-AP y atención hospitalaria SELENE de cada uno de los pacientes será necesario solicitar el consentimiento informado por escrito del paciente o tutor (Anexo 10).

Toda la información recogida, al igual que los datos socio-biográficos, será tratada de manera totalmente confidencial y secreta.

La base de datos que genere el estudio no contendrá identificación alguna del paciente, de forma que quedará anonimizada, más que un código numérico por el que no será posible desvelar su identidad.

En los formularios de recogida de datos, los sujetos serán identificados mediante un número de paciente.

Los datos cumplimentados por el investigador y el paciente, tan solo serán accesibles por él mismo, por los directores del estudio y por el estadístico que llevará a cabo el análisis de datos. Nadie externo al investigador podrá realizar cambios en los datos recogidos relativos al paciente. Los directores del estudio y el estadístico no dispondrán de datos identificativos de los pacientes y seguirán los aspectos referentes a la confidencialidad comentados anteriormente.

El tratamiento, la comunicación y procesamiento de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y en su reglamento de desarrollo.

CAPÍTULO V
RESULTADOS

5. RESULTADOS.

En primer lugar, se describe la situación basal de los pacientes atendidos por MF de los diferentes EAPs del área de salud 8 de la población total y de la muestra seleccionada. Estos resultados, del estudio observacional, corresponden a la fase previa antes de que sus MF acudieran a realizar la actividad formativa. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la acción formativa acreditada, vemos si tras la misma se generan cambios en el conocimiento de los MF que asisten a la misma. Y, por último, se valoran los resultados tras la IFA, objetivando si tras los conocimientos adquiridos se han obtenido cambios en las variables estudiadas en los pacientes con influencia o no de la intervención.

5.1. RESULTADOS ANTES DE LA INTERVENCIÓN FORMATIVA.

5.1.1. Características socio-demográficas de la población.

POBLACIÓN

La población atendida por el SMS en el AS8MM a fecha 30 de junio de 2.014 y 30 de junio de 2.015 era de 98.382 personas y 100.371 respectivamente, con una distribución de sexo aproximada del 48,8% en mujeres y 51,2% en hombres en 2.014 siguiendo prácticamente la misma proporción en 2.015.

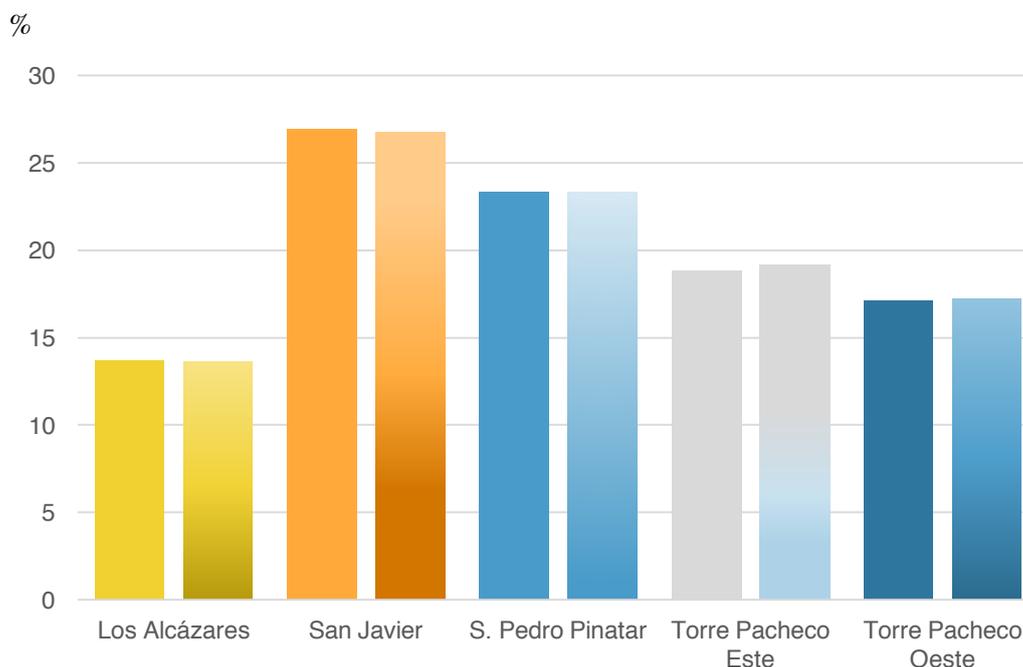
La población igual o mayor de 18 años supone un 77,74% del total en 2.014, y de esos los de edad mayor o igual a 60 años eran 16,67%; mientras que en 2.015 el 80,92% son mayores de 18 años, correspondiendo el 20,06% a los de edad mayor o igual a 60 años.

La población total de personas de 18 a <60 años, 61,07% del total del área. La prevalencia calculada de HTA es del 8,33%, la prevalencia de DM es de 4,05% y la de HTA y DM es de 1,54%. Se destaca este resultado porque en este grupo de la población (hipertensos y diabéticos) es con los que se han estudiado todas las variables al igual que en la población de ≥ 60 años.

En la tabla 15 y gráfica 4 podemos observar las características poblacionales del área de salud 8 Mar Menor del SMS de la CARM.

Tabla 15 . Características sociodemográficas de la población del AS8MM del SMS.

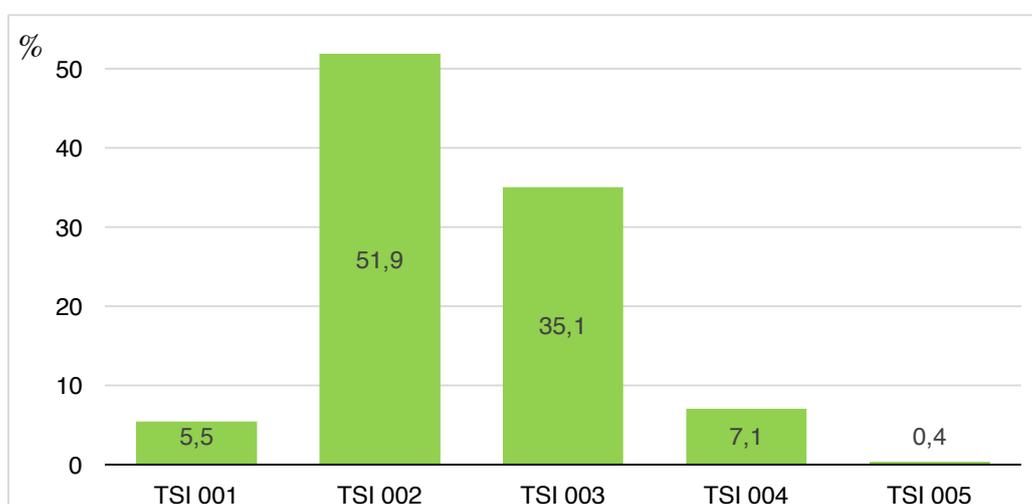
Población	2014	2015
Total	98.382	100.371
Mujeres	47.958 (48,75%)	48.671 (48,49%)
Hombres	50.424 (51,25%)	51.700 (51,51%)
Edad		
• 18- <60 años	60.082 (61,07%)	61.089 (60,86%)
• ≥60años	16.403 (16,67%)	20.132 (20,06%)
ZBS		
Los Alcázares	13.498 (13,72%)	13.675 (13,62%)
San Javier	26.498 (26,94%)	26.855 (26,76%)
San Pedro Pinatar	22.998 (23,37%)	23.382 (23,29%)
Torre Pacheco Este	18.536 (18,84%)	19.196 (19,13%)
Torre Pacheco Oeste	16.852 (17,13%)	17.263 (17,20%)



Gráfica 4. Tamaño de la población en las diferentes zbs en el año 2014 y 2015, izquierda y derecha respectivamente.

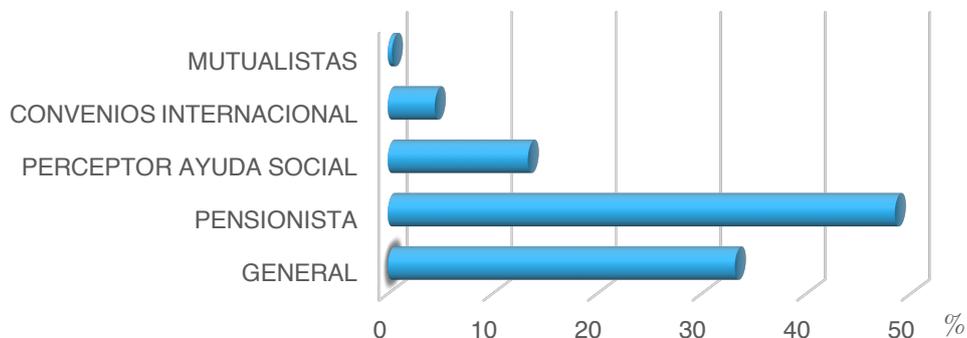
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

La distribución de la situación socio-económica de los pacientes, según el TSI, la mayor proporción está en el grupo de pacientes pensionistas 51,9% (TSI 002), seguido del grupo de trabajadores de renta baja 35,1% (TSI 003), pacientes de renta intermedia 7,1% (TSI 004) y es excepcional el de rentas muy altas 0,4% (TSI 005). Los pacientes con rentas sociales suponen 5,5% (TSI 001) (Gráfica 5).



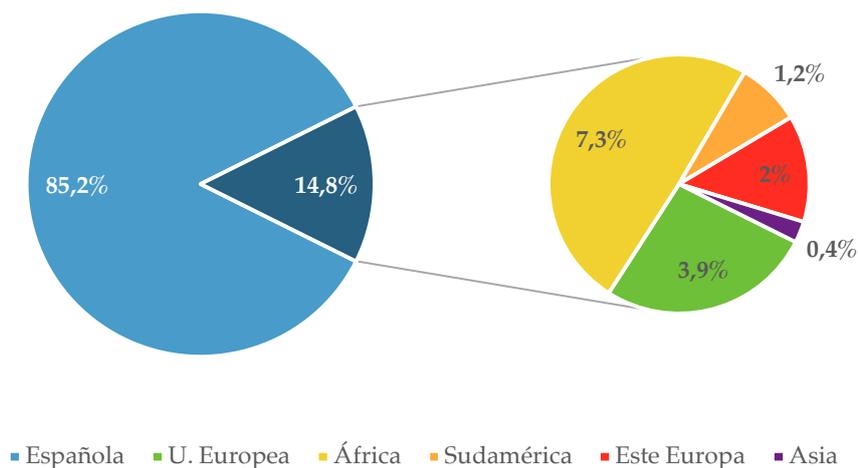
Gráfica 5: Distribución de los TSI de los pacientes de la población.

Atendiendo al tipo de aseguramiento sanitario de los pacientes nos encontramos que un 33,2% están en régimen general laboral activo (titular, beneficiario), un 48,5 % pertenecen al régimen pensionista (titular, beneficiario), los perceptores de ayuda social representan hasta un 13,4% de los pacientes, mientras los mutualistas apenas alcanzan el 0,4% y los pacientes pertenecientes a convenios internacionales llegan al 4,5% (Gráfica 6).



Gráfica 6. Distribución de la población según régimen de aseguramiento.

La nacionalidad de los pacientes en el 85,2% de los casos es española, el 3,9 % de los pacientes proceden de la Unión Europea, un 7,3% son del África (Magreb y subsaharianos), un 2% corresponde a ciudadanos de Europa del Este, los pacientes de origen sudamericano suponen el 1,2 % mientras las personas originarias de Asia suponen un 0,4% (Gráfica 7).



Gráfica 7. Nacionalidades de los pacientes AS8MM.

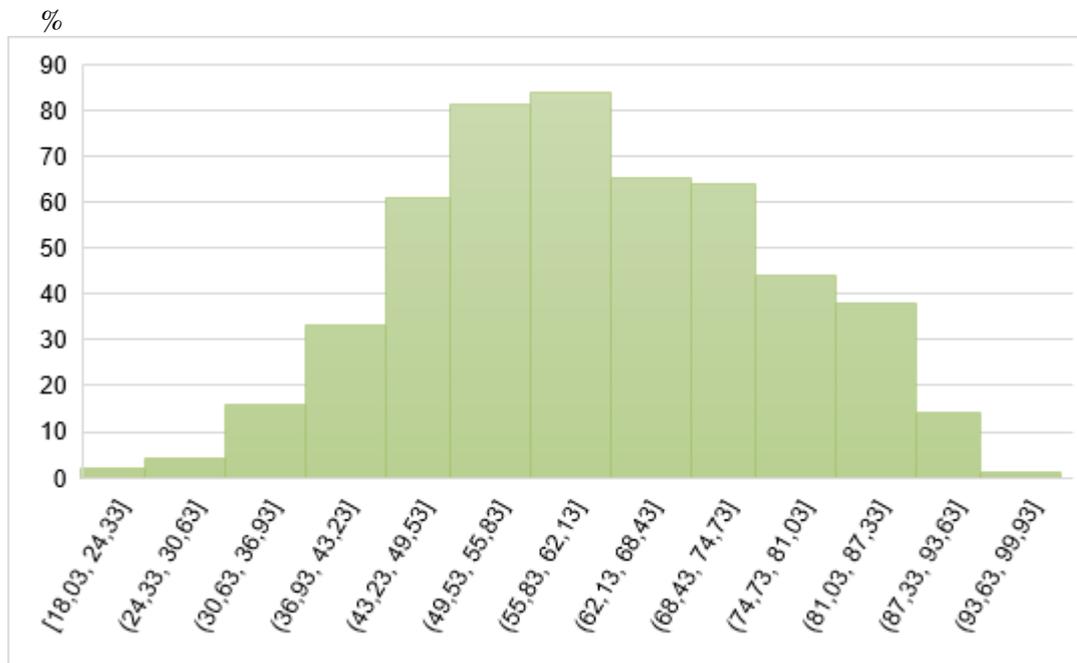
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Las poblaciones de estudio antes de la IFA en 2.014 son:

- Pacientes de 18 a < 60 años que estén diagnosticados de HTA, DM, o ambas situaciones. La población de 18 a <60 años con alguna de estas patologías suponen 7.109 individuos (11,83% del total de población de ese rango de edad). De ellos, son mujeres 3.096 (43,6%) y el resto 56,4% hombres. La edad media decimal es en mujeres de $48,4 \pm 8,2$ (IC 95%: 48,1-48,7) años; en hombres es de $48,1 \pm 8,1$ (IC 95%: 47,9-48,4) años. No existen diferencias significativas.

- Sujetos ≥ 60 años. Suponen 16.403 individuos (16,6% población total).

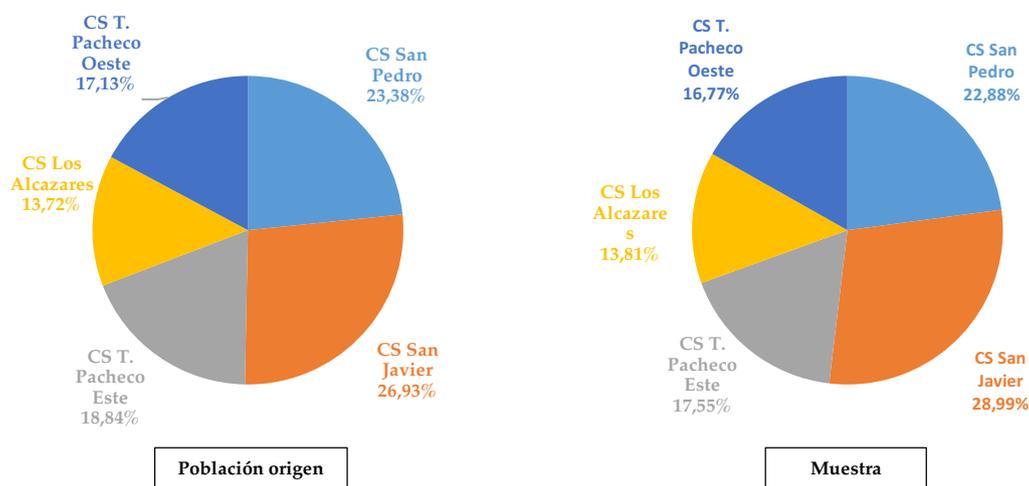
La edad media de los pacientes al inicio del estudio es de $60,8 \pm 14,4$ años con un IC 95%: 59,5 – 62,1 años. El límite inferior es de 18,03 años y el superior de 94,22 años. La distribución de la edad sigue una curva de normalidad como se puede ver la gráfica 8.



Gráfica 8: Histograma de distribución de las edades de los sujetos en 2.014.

La muestra seleccionada, previa a la IFA, está constituida un 50 % (253 pacientes <60 años) que presentan una patología que es susceptible de potenciar una enfermedad renal (DM, HTA o ambas) y un 50% (254 sujetos ≥60) que independientemente de la edad ya tiene susceptibilidad o supone un riesgo para la ERC.

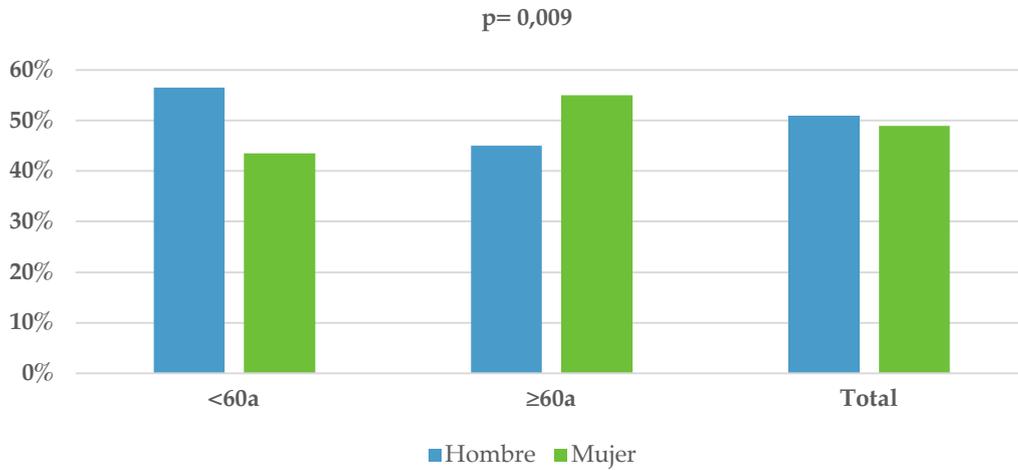
La procedencia de los pacientes de las 5 zbs está representada, casi en el 50% por los de San Javier y San Pedro del Pinatar y el otro 50% lo representan los 2 centros de salud de Torre Pacheco y el de Los Alcázares, la representación de la muestra seleccionada, de estos centros de salud, sigue la misma proporción (Gráfica 9).



Gráfica 9: Distribución de la población de origen y de la muestra de los pacientes de los 5 centros de salud estudiados.

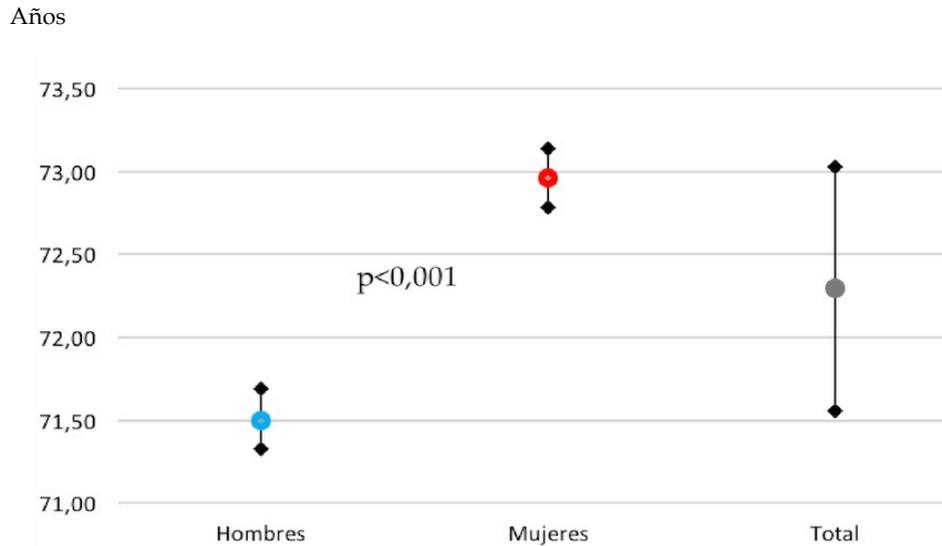
Los sujetos son varones el 51 % (257) y mujeres el 49 % (250).

En el grupo de <60 años, el 56,5% de la población son varones frente al 43,5% de mujeres, proporción que se invierte en el grupo de ≥60 donde las mujeres suponen el 55,1%, esa diferencia de proporciones es diferente a lo esperado y la relación es significativa $\chi^2= 6,87$ y una $p=0.009$ (Gráfica 10).



Gráfica10. Diferencias en la distribución del género por grupos de edad.

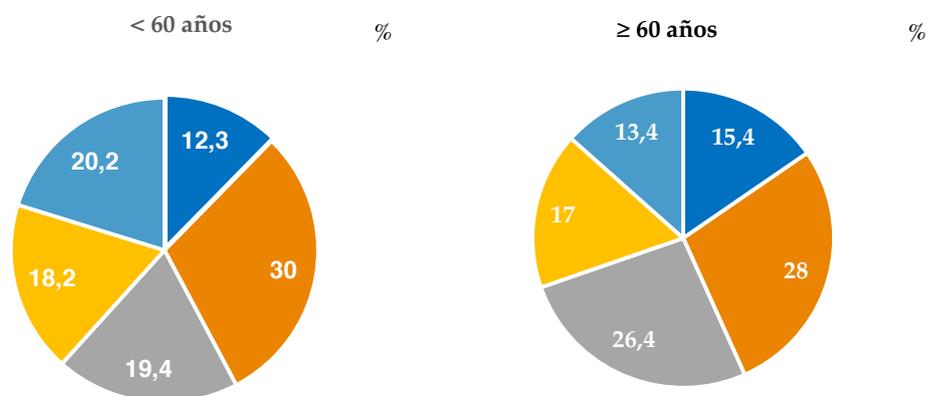
Dentro del grupo de pacientes ≥ 60 años se observa que la edad media es de $72,62 \pm 8,49$ años (IC95%: 71,57-73,67). Cuando se calculó la edad media según el género se obtuvo que la edad media en varones es de $71,51 \pm 8,03$ años (IC95 %: 71,33-71,69), mientras que la edad media en mujeres es de $72,96 \pm 8,69$ años (IC 95%: 72,78-73,14), lo que da lugar a que las diferencias de la edad media, según el género, en el grupo ≥ 60 años es de 1,45 años siendo esta diferencia de medias (t-Student) estadísticamente significativa $p < 0,001$ (Gráfica 11).



Gráfica 11. Edad media de pacientes ≥ 60 años.

En el grupo de < 60 años la edad media es de $48,94 \pm 7,89$ (IC95%: 47,97-49,92). Según el género de estos pacientes vemos que la edad media de los hombres es de $49,44 \pm 7,84$ (IC95%: 46,80-50,74), siendo la edad media de las mujeres $48,30 \pm 7,94$ (IC95%: 47,97-49,80). No existiendo diferencias significativas.

La aportación en la muestra de los centros de salud (zbs) quedan igualmente representados para los grupos de < 60 y ≥ 60 años, como se ve en la gráfica 12.



Los Alcázares San Javier San Pedro Pinatar T. Pacheco Este T. Pacheco Oeste

Gráfica 12. Aportación poblacional a la muestra por zbs en 2.014.

Dentro de las características socio-demográficas vemos que en cuanto al género de los pacientes en el grupo de edad <60 años es mayor la proporción de hombres (56,5%). En el grupo de ≥60 años predominan las mujeres con el 55,1%.

Respecto a la situación socio-económica es de el grupo de <60 años predominan los pacientes de activos de renta baja (TSI 003) con el 62,5% mientras que en el grupo de ≥60 años lo hacen los pacientes pensionistas (TSI 002) con un 87,8%. En el grupo de <60 años casi un 8% de pacientes de la muestra son pacientes con rentas sociales.

Según el tipo de aseguramiento los del regimen general laboral activo predominan en el grupo de <60 años (59,7%) y un 23,3% reciben ayudas sociales, los pensionistas lo hacen en los ≥60 años (81,9%). Resto de datos se pueden observar en la tabla 16.

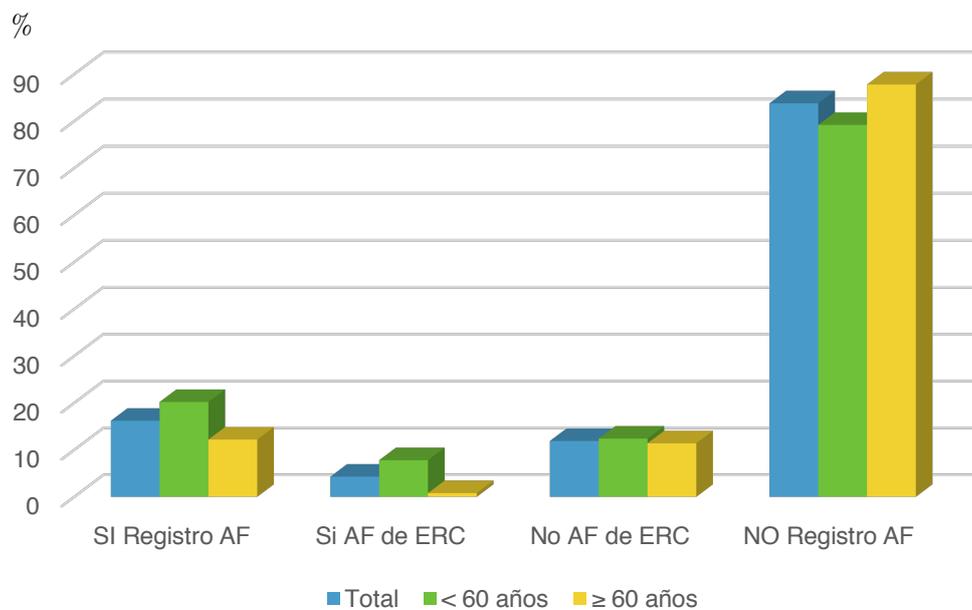
Tabla 16. Características socio-demográficas de la muestra por grupos de edad.

Características socio-demográficas	<60 años		≥60 años		X ²	p
	n	%	n	%		
Sexo						
• hombre	143	56,5	114	44,9	6,87	0,009
• mujer	110	43,5	140	55,1		
TSI						
• 001	20	7,9	8	3,1		
• 002	40	15,8	223	87,8		
• 003	158	62,5	20	7,9		
• 004	35	13,8	3	1,2		
Tipo aseguramiento						
• General	151	59,7	17	6,7		
• Pensionista	38	15	208	81,9		
• Mutualista	1	0,4	1	0,4		
• Ayuda social	59	23,3	9	3,5		
• Otros	4	1,6	19	7,5		
Nacionalidad						
• España	196	77,5	236	92,9		
• Resto C.E.	6	2,4	14	5,5	51,61	
• África	34	13,4	2	0,8		<0,001
• Sudamérica	6	2,4	0	0		
• Europa Este	8	3,2	2	0,8		
• Asia	3	1,2	0	0		

5.1.2. Características clínicas de la muestra antes de la IFA.

ANTECEDENTES FAMILIARES

Los pacientes de la muestra tienen registrados los antecedentes familiares (AF) solo en el 16,2%, no constando un registro en el 83,8%. Según los grupos de edad, en los <60 años se realiza el registro de AF en el 20,2%, de los cuales si tienen AF de patologías que predisponen a la ERC el 7,8%. Es de tener en cuenta que en casi un 80% no se realiza registro alguno de AF. En cuanto al grupo de ≥ 60 años si existe registro AF en el 12,2 %, de ellos si tienen AF de enfermedades que pueden evolucionar a ERC el 0,8%; mientras que no tienen registro alguno el 87,8% (Gráfica 13).

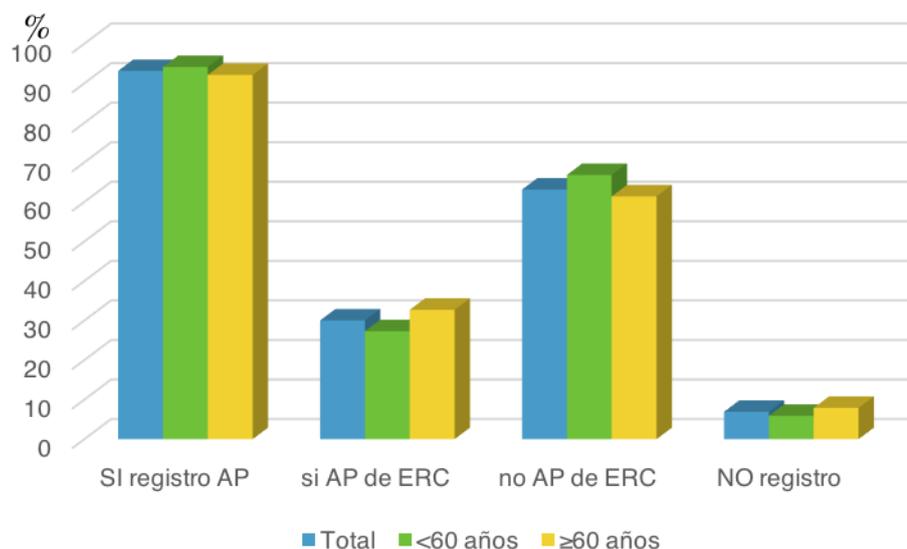


Gráfica 13. Registro de antecedentes familiares en la HCE.

ANTECEDENTES PERSONALES

En cuanto al registro de antecedentes personales, los pacientes tienen registrados sus antecedentes en el 30% de los casos (un 2,8 % tienen dos o más antecedentes relacionados con la ERC), no constando ningún registro en el 70% de los casos. Al analizar por grupos de edad de estudio se observa que en los individuos de ≥ 60 años si se realiza registro de esos antecedentes personales en el 92,1%, teniendo hasta un 32,7% enfermedades relacionadas con desarrollo de ERC. Los pacientes del grupo de < 60 años si tienen registrados sus antecedentes personales el 94,1% y de ellos el 27,3% tienen enfermedades que pueden evolucionar a ERC.

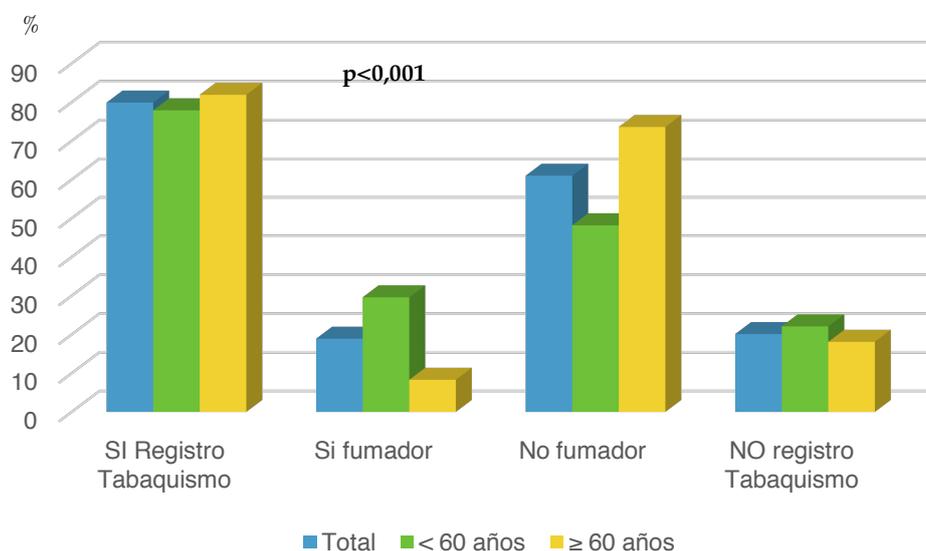
Es de destacar el elevado nivel de registro de los antecedentes personales en ambos grupos de edad del estudio. (Gráfica 14).



Gráfica 14. Registro de antecedentes personales en la HCE.

TABAQUISMO

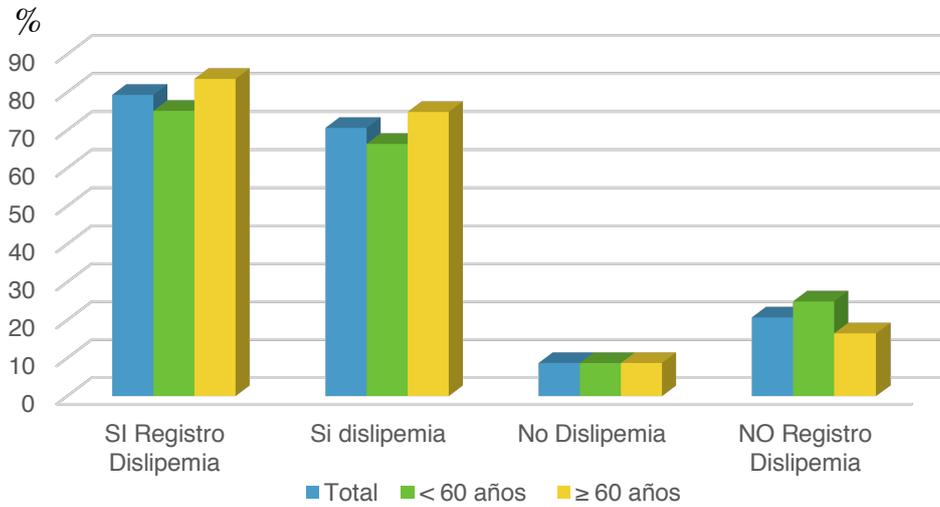
Se constata en la HCE información sobre tabaquismo en casi un 80%, de ellos son no fumadores (no fuman y exfumadores) un 61%. Al analizarlo por grupos de edad encontramos que en los <60 años si existe registro de tabaquismo en el 77,9% de los casos, siendo fumadores un 29,6%. Mientras que en el grupo de ≥60 años existe registro de tabaquismo en el 81,9% con una proporción de fumadores del 8,3% (Gráfica 15). El tabaquismo activo está asociado a los <60 años y el ser no fumador en ≥60 años $\chi^2 = 44,20$ con una $p < 0,001$.



Gráfica 15. Registro en HCE del hábito tabáquico.

DISLIPEMIA

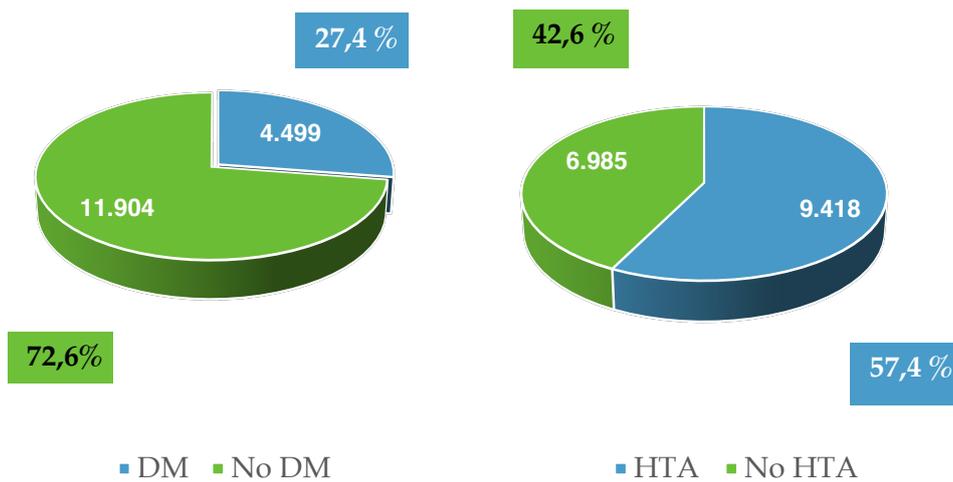
Un 79,3% tienen realizado registro en HCE de dislipemia, siendo el 70,6% de los pacientes diagnosticados de dislipemia. En los pacientes de <60 años se registra la existencia de dislipemia en el 75,1 % siendo el 66,4% diagnosticado de dislipemia. En el grupo de ≥60 años hay registro de dislipemia en el 83,5 % siendo dislipémicos el 74,8% de ellos (Gráfica 16).



Gráfica 16. Registro en HCE de dislipemia.

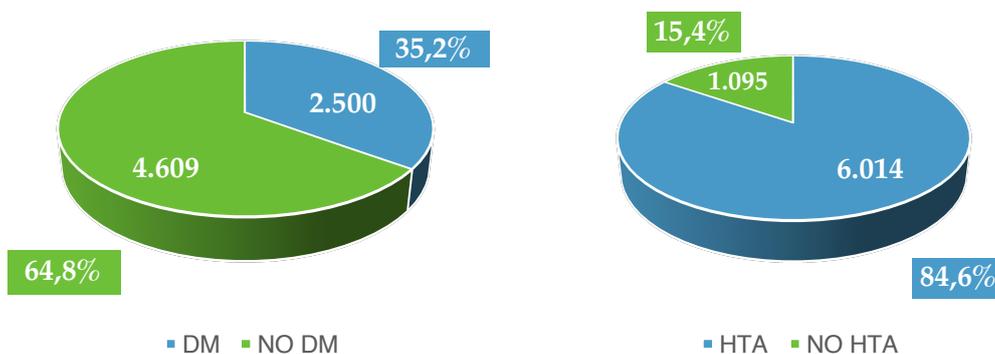
HIPERTENSIÓN Y DIABETES MELLITUS

En los pacientes de ≥ 60 años, durante el año 2014, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus se distribuyeron como se aprecia en la gráfica 17.



Gráfica 17. Distribución de HTA y DM en ≥ 60 años.

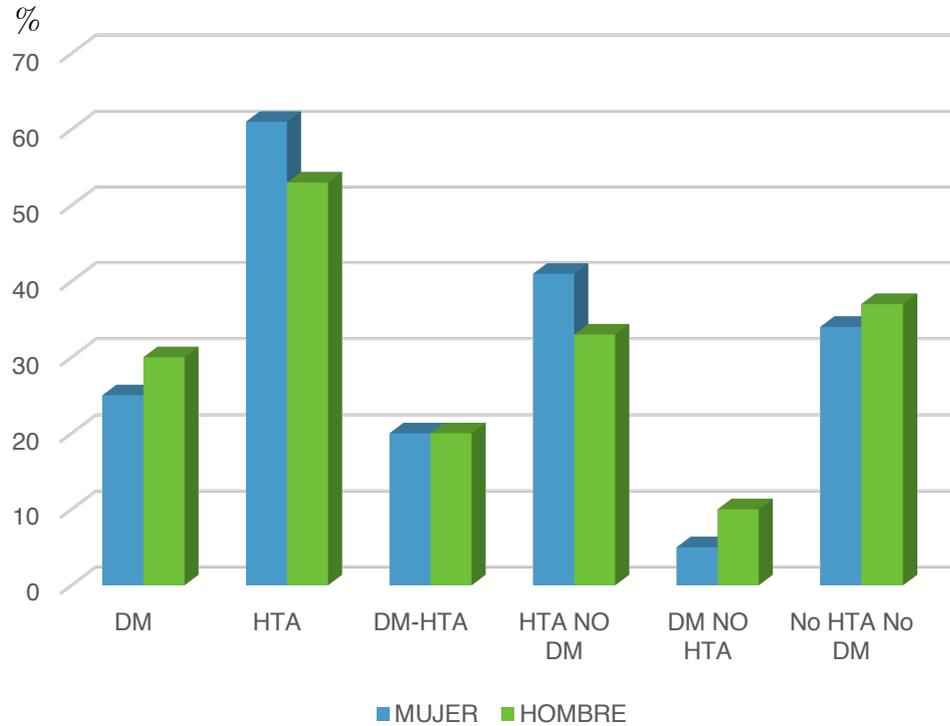
Mientras que en los individuos de <60 años la distribución de la DM y de HTA son del 35,2% y 84,6% respectivamente como puede verse en la siguiente gráfica 18.



Gráfica 18. Distribución de HTA y DM en <60 años.

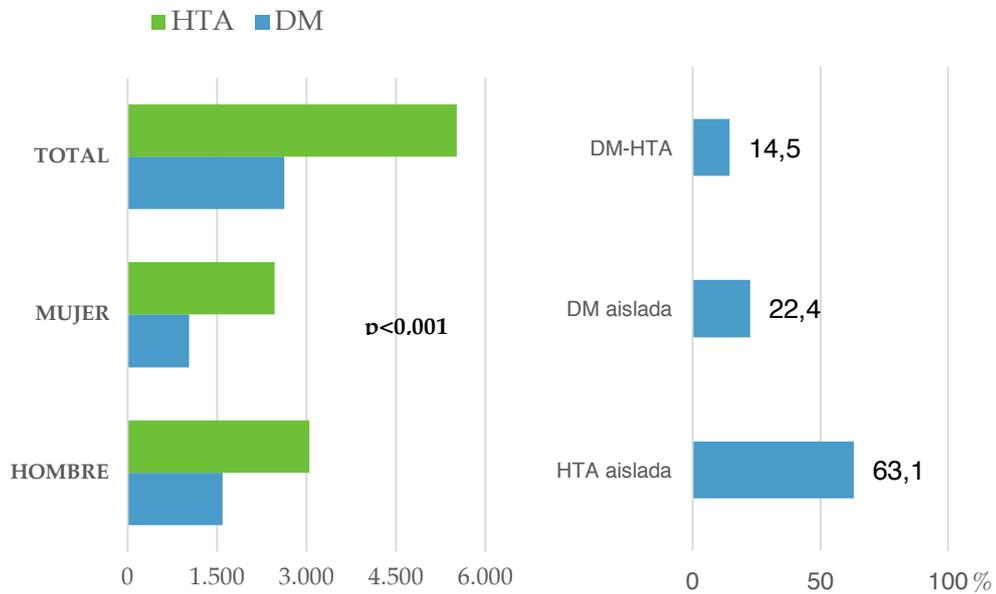
En las mujeres de ≥ 60 años la proporción de hipertensas es del 61%, las mujeres diabéticas son el 25%, en un 20% son hipertensas y diabéticas, siendo la hipertensión aislada en el 41% mientras la DM aislada aparece en el 5% de ellas. Hasta un 34% de mujeres de ≥ 60 años no padecen ni HTA ni DM como se puede ver en la gráfica 19.

En los hombres de ≥ 60 años la proporción de hipertensos es del 53%, los hombres diabéticos son el 30%, en un 20% son hipertensos y diabéticos, siendo la hipertensión aislada en el 33% mientras la DM aislada aparece en el 10% de ellos. Hasta un 37% de ellos no padecen ni HTA ni DM como se puede ver en la gráfica 19.



Gráfica 19. Distribución de HTA y DM por sexo en ≥ 60 años.

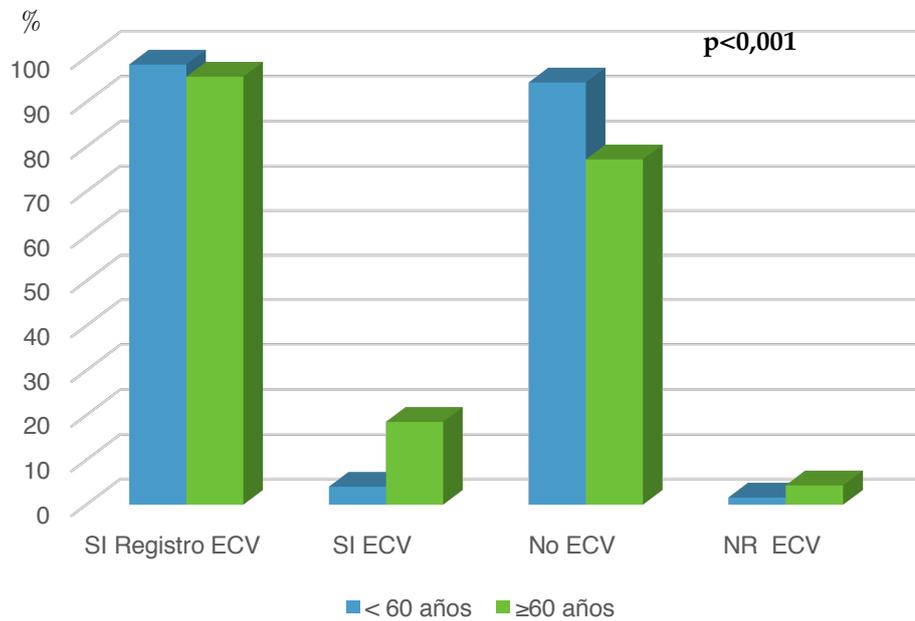
En el grupo de edad de < 60 años presentan HTA aislada 4.486 (63,1%), son diabéticos sólo 1.594 (22,4%), y 1.029 son hipertensos y diabéticos. De los 7.109 pacientes son diabéticos 2.623 (1.593 son varones, 60,73%), existe una asociación entre ser varón y diabético con una $p < 0,001$; son hipertensos 5.515 (de ellos varones 3.046, 55,23%), existiendo una asociación entre ser varón e hipertenso con $p < 0,001$ y OR: 1,25 (IC 95%:1,11-1,44) Gráfica 20.



Gráfica 20. Distribución DM y HTA en pacientes <60 años.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Los pacientes <60 años que tienen reflejados en HCE antecedentes de enfermedades cardiovasculares son el 98,4%, un 4% padecen alguna ECV. De los ≥60 años existe registro en el 95,7% de los cuales un 16,1% tiene una ECV y en el 2,4% tiene 2 o más ECV encontrándose una diferencia estadísticamente significativa asociada a la edad $X^2 = 29,02$ y $p < 0,001$ (Gráfica 21).



Gráfica 21. Registro en HCE de enfermedades cardiovasculares por grupos edad.

ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES (EcV)

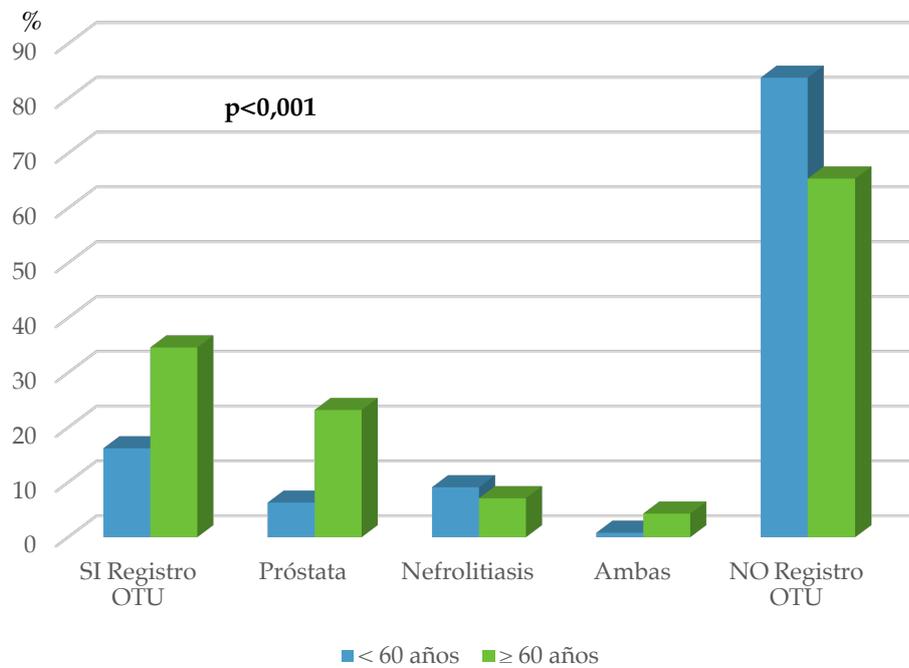
Se encuentran registradas en la HCE de los individuos de < 60 años en el 9,1%, de ellos se indica la presencia de las mismas en el 7,5%. Mientras que en el grupo de edad de ≥60 años se registra en HCE en el 34,3%, de ellos en el 27,6% existe EcV.

ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA

Apenas en el 1,6% de los <60 años existe registro y enfermedad de EVP; mientras en el grupo de ≥60 años es en el 7,1%, siendo estadísticamente significativa la diferencia $p=0,002$ $\chi^2=9,8$.

ENFERMEDADES OBSTRUCTIVAS DEL TRACTO URINARIO

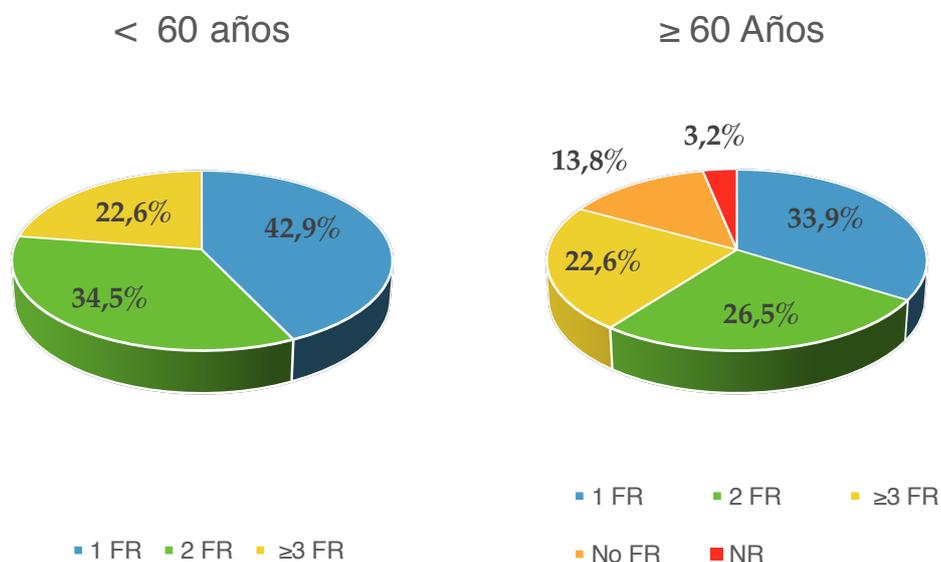
Las enfermedades obstructivas del tracto urinario (OTU) se registraron en HCE en los ≥ 60 años en el 34,6%, de ellos en el 23,2 % existía un problema prostático, en el 7,1% nefrolitiasis y en el 4,3% ambas. En el grupo de < 60 años no existían registro de OTU en el 83,8%, en el resto un 6,3% tenían problemas prostáticos, en el 9,1% nefrolitiasis y un 0,8% nefrolitiasis y problema prostático; encontrándose una asociación con significancia estadística entre problema prostático y problema prostático más nefrolitiasis $p < 0,001$ $X^2 = 37,9$ (gráfica 22).



Gráfica 22. Registro en HCE de enfermedades obstructivas tracto urinario.

FACTORES DE SUSCEPTIBILIDAD DE ERC

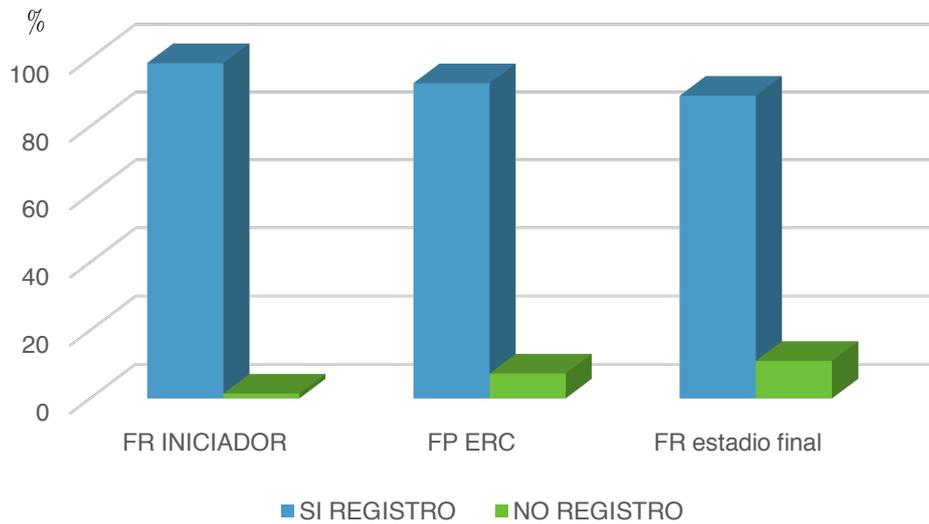
Dentro de los factores de susceptibilidad de ERC en pacientes ≥ 60 años se encontró con que tienen 1 FR susceptibilidad 33,9%, 2 FR el 26,5%, 3 FR el 22,6%, no tienen FR el 13,8% y en el 3,2% no existe registro. En los < 60 años tienen 1 FR el 42,9%, 2 FR el 34,5% 3 FR el 22,6% (Gráfica 23). Existe relación significativa entre los pacientes ≥ 60 años ($p < 0,0001$ $X^2 = 46,35$).



Gráfica 23. Factores de susceptibilidad de ERC por grupos de edad.

FACTORES DE RIESGO INICIADORES, DE PROGRESION DE ERC Y DE ESTADIO FINAL.

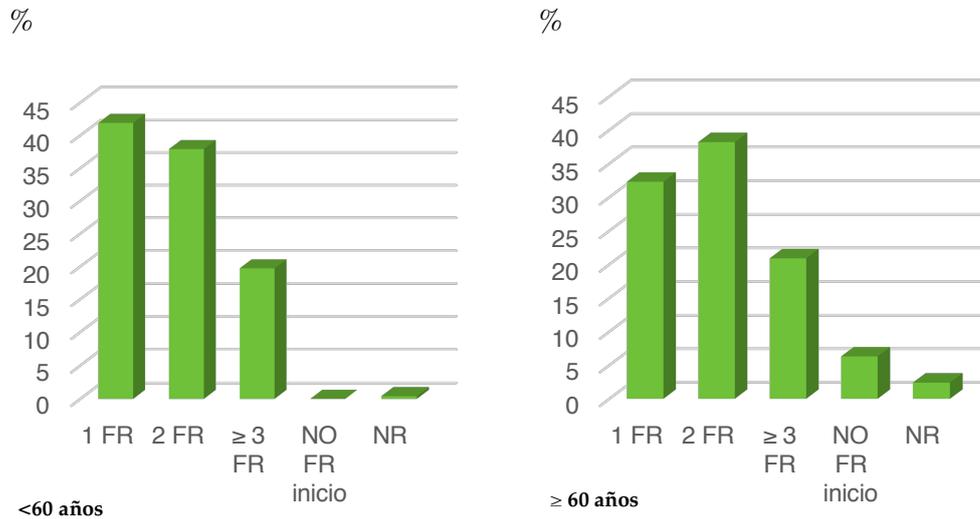
Se estudió el registro en HCE de la muestra de los factores de riesgo iniciadores, progresión y de estadio final de ERC así como el del FGe. En más del 90% de la muestra están registrados FR iniciadores, de progresión a ERC y en cerca del 90% existe registro de FR estadio final de ERC (Gráfica 24).



Gráfica 24. Registro en HCE de FR iniciadores, de progresión y estadio final de ERC en la muestra.

El registro de esos mismos FR iniciadores de ERC en los grupos de edad de estudio se aprecia que en más del 90% de pacientes existen FR iniciadores de ERC, los de <60 años todos tienen al menos 1 FR iniciador mientras que en los ≥ 60 cerca del 60% tienen 2 o más FR iniciadores como podemos ver en la gráfica 25.

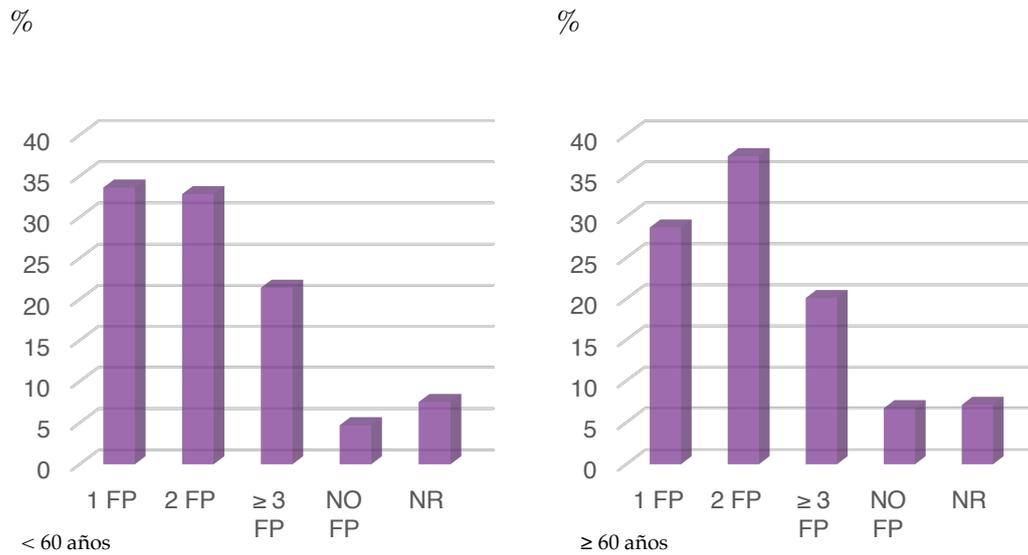
FACTORES DE RIESGO DE INICIO



Gráfica 25. Factores de riesgo iniciadores ERC en grupos de estudio.

En los dos grupos de estudio encontramos un nivel de registro de FP de ERC mayor del 90%, en los <60 años el 4,7% no tienen FP de ERC mientras en los ≥60 años esta cercano al 7% (Gráfica 26).

FACTORES DE PROGRESION



Gráfica 26. Factores de progresión de ERC en grupos de estudio.

Se registraron FR de ERC en estadio final en el 89% de los casos, existiendo solamente en el 10,9% de los casos FR de ERC en estadio final, en este casos estos factores que agravan la ERC (anemia y otras) se asocian de forma estadísticamente significativa en los ≥ 60 años (Gráfica 27).

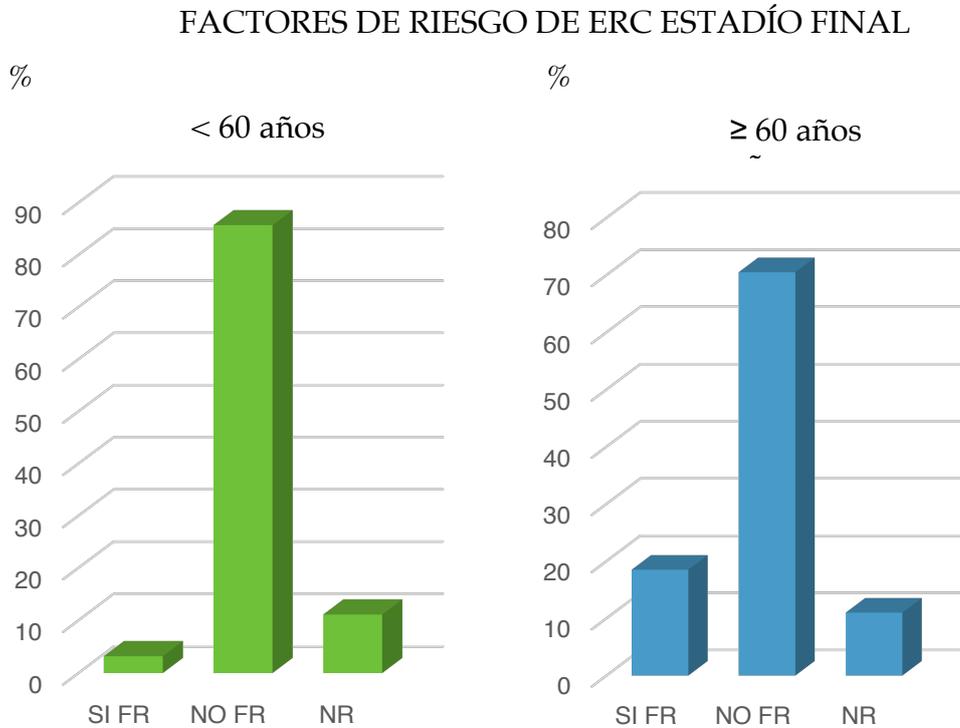
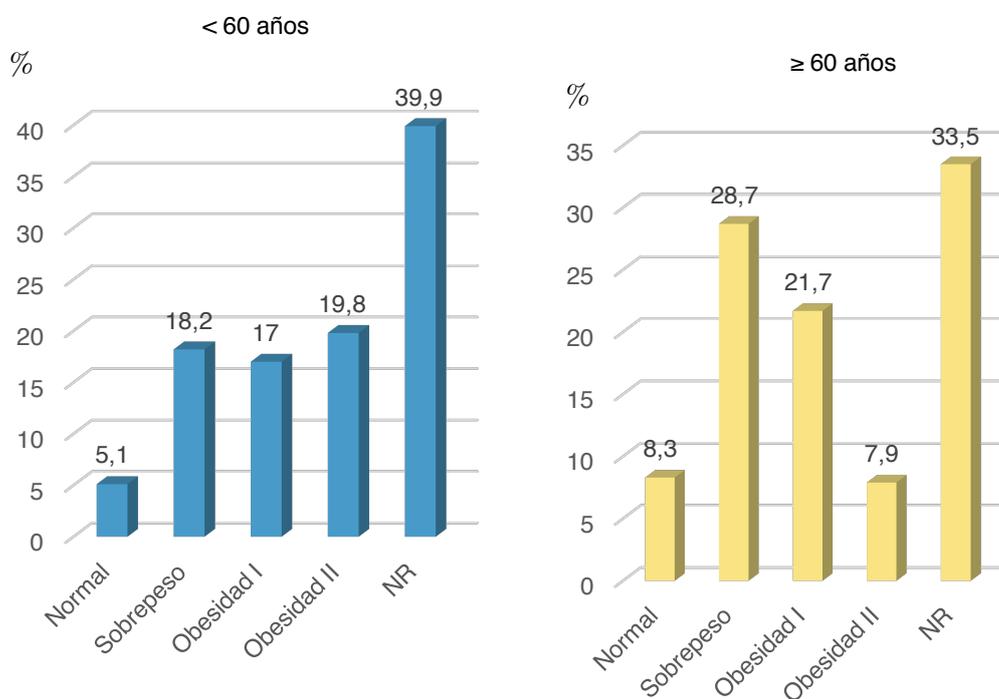


Tabla 27. Factores de riesgo de ERC estadio final.

OBESIDAD

El cálculo de IMC y registro en HCE, analizado en los grupos de edad, se puede observar que en los ≥ 60 años hay una mayor medida de IMC en sobrepeso y obesidad I, mientras en < 60 años se realiza de forma similar en los pacientes con sobrepeso y obesidad (gráfica 28).



Gráfica 28. Registro en HCE de IMC por grupos de edad.

FGe

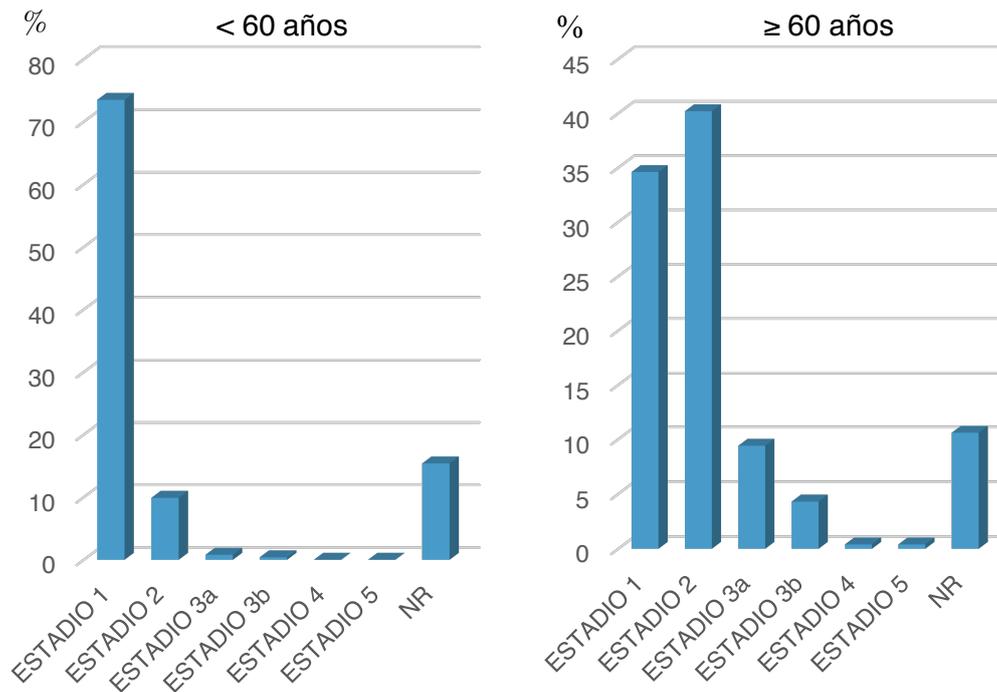
El registro en HCE del FGe se realizó únicamente en el 2,4%.

CLASIFICACIÓN POR ESTADIOS FGe y ALBUMINURIA.

En solo 12 pacientes (2,4%) de la muestra se realizó el registro del FGe.

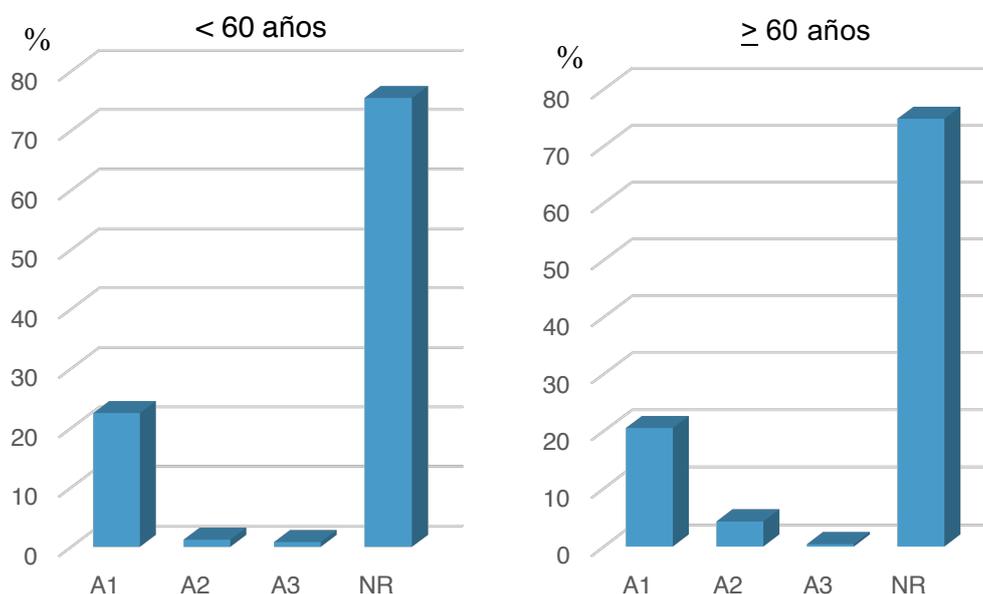
El cálculo del FGe mediante la ecuación CKD-EPI en la App Medicalc© 8 Scimed© se pudo realizar en el 87% de los pacientes de la muestra antes de realizarse la IFA, lo que ayudó a la clasificación de los pacientes en los diferentes estadios, así se encuentra que los pacientes, atendiendo al FGe calculado mediante la ecuación CKD-EPI, están en situación de ERC en el estadio 5 el 0,2%, en estadio 4 el 0,2%, en estadio 3b el 2,4% y en estadio 3a el 5,1%.

Por grupos de edad encontramos que en el grupo < 60 años existen apenas un 1,2% de pacientes en ERC, mientras en los ≥ 60 años están en ERC en el 14,5%(Gráfica 29).



Gráfica 29. Clasificación por estadios de FGe con ecuación CKD-EPI (grupos de edad).

En cuanto al conocimiento de la existencia de albuminuria registrada en HCE de los pacientes se halló que en ambos grupos no existe registro de datos en casi el 75% de los casos (Gráfica 30).



Gráfica 30. Clasificación en categorías de albuminuria (grupos de edad).

Cuando se estudiaron los pacientes clasificándolos según FGe CKD-EPI y albuminuria (n =126, 62 menores de 60 años y 64 pacientes ≥60 años), se encuentra con que un 85,8% mantienen FGe>60 mg/ml/1,73m². Estaban en situación de ERC un 2,4% en estadio 1 A2, un 7,2% estadio 2 (A2 5,6%, A3 1,6%), un 6,4% en estadio 3a (4,8% A1, 1,6% A2), estadio 3b un 6,4% (4,8% A1, 0,8% A2, 0,8% A3); un 0,8% en estadio 4 y un 0,8% en estadio 5. (Tabla 17).

Tabla 17. Clasificación de ERC por estadio FGe CKD-EPI y categorías albuminuria antes IFA.

Estadio	Categoría	A1	A2	A3
1		53,2	2,4	-
2		23	5,6	1,6
3a		4,8	1,6	-
3b		4,8	0,8	0,8
4		0,8	-	-
5		-	0,8	-

Analizando la clasificación de estadios de ERC según FGe CKD-EPI y CAC por grupos de edad se halla que el 37,6% de pacientes ≥ 60 años se encuentran en algún estadio de ERC (10,9% estadio 3a , 11% estadio 3b, 1,6% estadio 4 y 1,6% en el estadio 5), en el grupo de < 60 años solo el 9,6% se encuentran en ERC (4,8% estadio 1 A2; 1,6% estadio 2 A3, 1,6% estadio 3a A1, 1,6% en estadio 3b A) (Tabla18).

Tabla 18. Clasificación de ERC por estadio FGe CKD-EPI y categorías albuminuria antes IFA por grupos de edad(%).

Estadio	Categoría	A1		A2		A3	
		<60 años	≥ 60 años	<60 años	≥ 60 años	<60 años	≥ 60 años
1		79	28,1	4,8	-	-	-
2		11,3	34,4	-	10,9	1,6	1,6
3a		1,6	7,8	-	3,1	-	-
3b		-	9,4	-	1,6	1,6	-
4		-	1,6	-	-	-	-
5		-	-	-	1,6	-	-

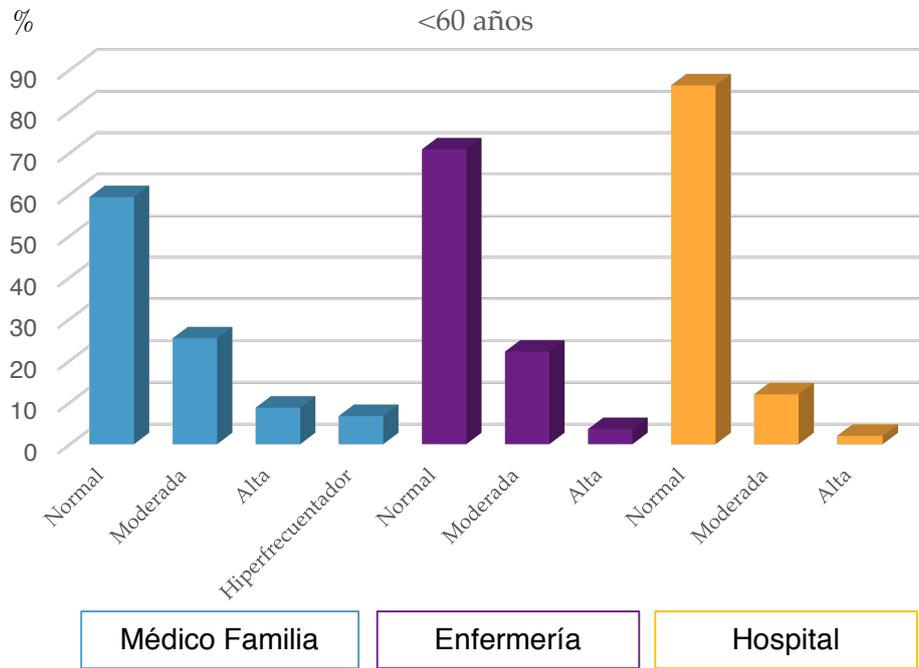
SEDIMENTO URINARIO

Cuando se solicitó el sedimento urinario se realizó su registro en HCE en el 73% de los pacientes, siendo patológico solo en el 2,6%.

ASISTENCIA A CONSULTAS DE MF, ENFERMERIA Y HOSPITAL

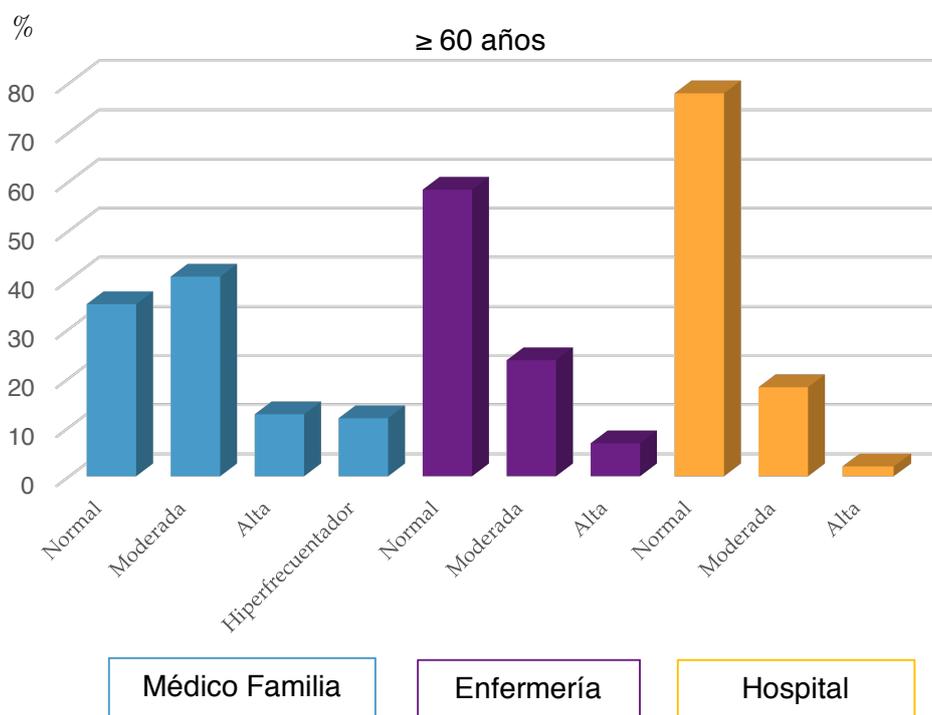
Se analizaron las visitas realizadas a consulta de MF y enfermería por los pacientes de la muestra clasificándose su frecuentación en normal hasta 5 visitas año, moderada de 6-12 visitas/año; alta cuando acudían 12-15 veces e hiperfrecuentador si lo hacía > 15 visitas/año.

Las visitas realizadas por los pacientes del grupo de < 60 años a MF y enfermería se clasifican en el 60% y 70% como normales respectivamente, mientras la asistencia alta e hiperfrecuentadores llega hasta el 15% en MF (gráfica 31).



Gráfica 31. Asistencia a consulta de MF y enfermería por grupo de <60 años.

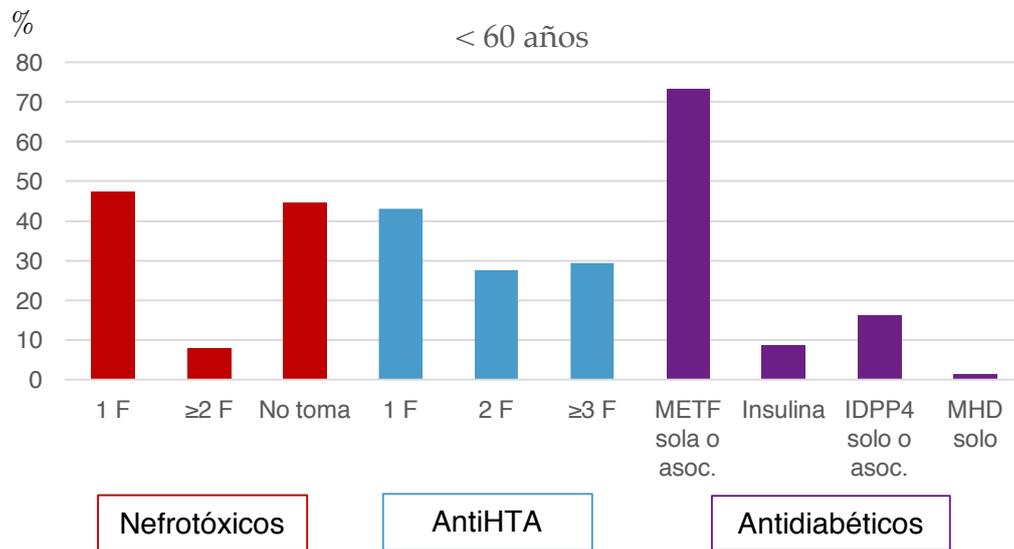
En el grupo de edad de los ≥ 60 años la asistencia a la consulta del MF aumenta la proporción de la moderada hasta un 41%, la alta e hiperfrecuentación juntas llegan hasta casi el 25%, mientras se mantienen en las mismas proporciones en enfermería (Gráfica 32).



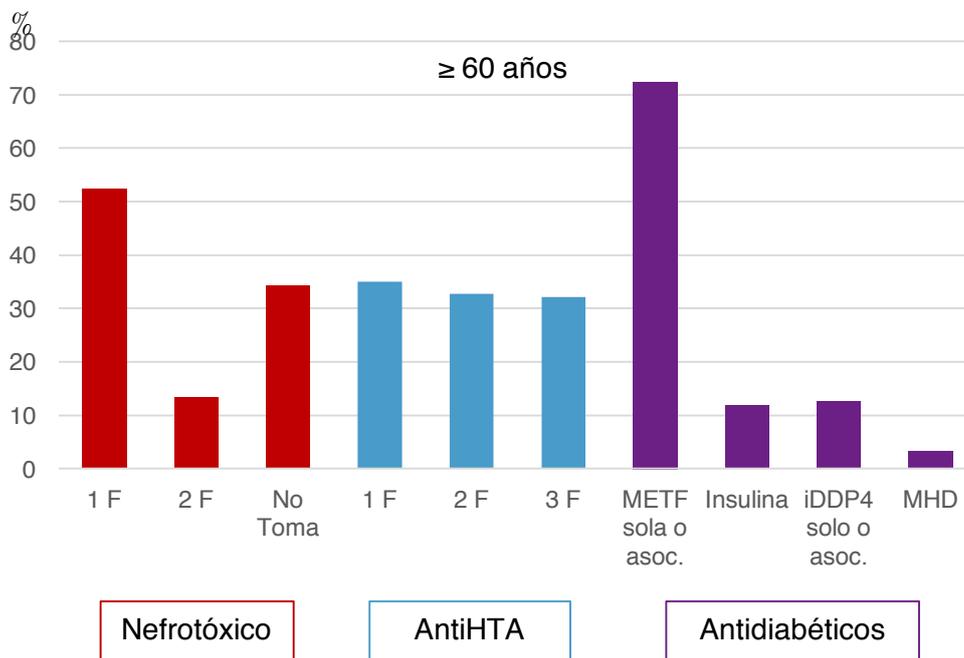
Gráfica 32. Asistencia a consulta de MF y enfermería por grupo de ≥60 años.

USO DE FARMACOS NEFROTOXICOS, ANTIHIPERTENSIVOS Y ANTIDIABETICOS.

Atendiendo a la prescripción y toma de fármacos para control de enfermedades predisponentes o de posible toxicidad renal al analizar los datos en ambos grupos de edad se observa que en los <60 años hasta un 50% de pacientes toma un fármaco nefrotóxico, en el 40% al menos un fármaco antihipertensivo, algo más del 50% precisa tratamiento con 2 antidiabéticos orales (ADO). En los ≥60 años solo un tercio no toma fármacos nefrotóxicos, dos tercios toman fármacos antihipertensivos y cerca del 75% toma antidiabéticos orales (Gráficas 33 y 34). Si se consideran solo como fármaco nefrotóxico el AINE el 33,7% de los pacientes en 2.014 consumen un AINE, de ellos en el 35,7% de los pacientes <60 años llevan este fármaco en su tratamiento, y el 32,1% de los ≥60 años.



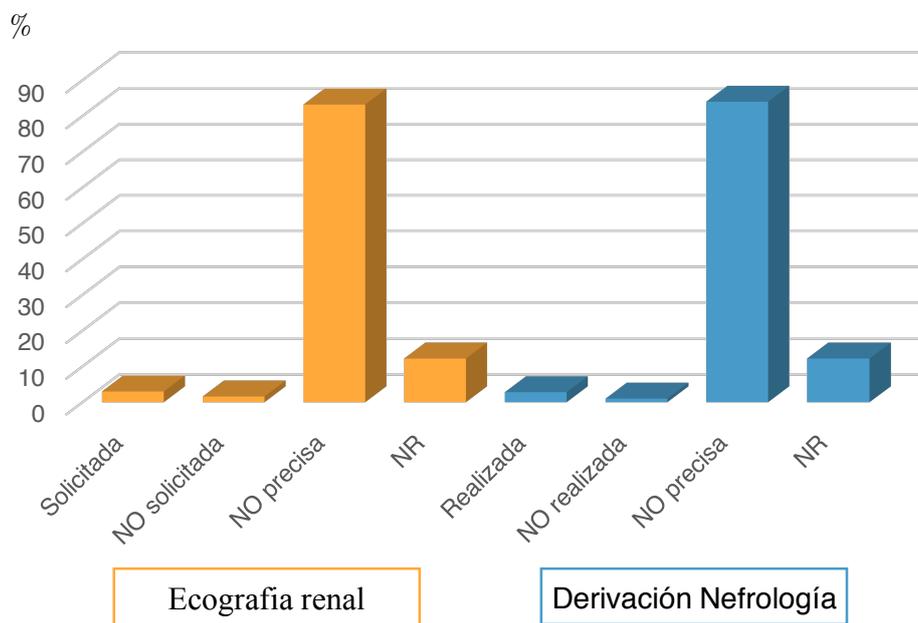
Gráfica 33. Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y ADO <60 años.



Gráfica 34. Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y ADO ≥60 años.

SOLICITUD ECOGRAFIA RENAL Y DERIVACIÓN A NEFROLOGIA

Dentro de las labores asistenciales del MF en relación a la atención al enfermo renal crónico se encuentra la solicitud de pruebas complementarias y derivación a nefrología cuando así lo requiera el paciente. Al analizar las variables de estudio encontramos que los pacientes no precisaron la solicitud de ecografía renal ni de derivación a nefrología en más del 80% de los casos. Se realizó la solicitud de ecografía renal en el 3% y se derivó en el 2,8% (Gráfica 35).



Gráfica 35. Solicitudes de ecografía renal y derivación nefrología.

De forma global podemos visualizar todo el análisis de las variables del estudio en la muestra, por grupos de edad < 60 años y ≥ de 60 años en las tablas 19, 20, 21, 22 y 23.

Tabla 19. Registro en HCE de diferentes factores de riesgo de ERC.

Registro en HCE	Muestra			< 60 años			≥ 60 años		
	N	%	p	N	%	p	N	%	p
EVP									
• SI EVP	22	4,3		4	1,6		18	7,1	0,002
• NO EVP	18	3,6		4	1,6		14	5,5	
• NR	467	92,1		245	96,8		222	87,4	
OTU									
• SI OTU	129	25,4		41	16,2	<0,001	88	34,6	
• NR	378	74,6		212	83,8		166	65,4	
FR INICIADORES									
• 1 FR	188	37,1		106	41,9		82	32,3	
• 2 FR	193	38,1		96	37,9		97	38,2	
• ≥3 FR	103	20,4		50	19,7		53	20,9	
• No FR inicio	16	3,2		0	0		16	6,3	
• NR	7	1,4		1	0,4		6	2,4	
FP ERC									
• 1 FP	158	31,2		85	33,6		73	28,7	
• 2 FP	178	35,1		83	32,8		95	37,4	
• ≥3 FP	105	20,7		54	21,4		51	20,1	
• NO FP ERC	29	5,7		12	4,7		17	6,7	
• NR	37	7,3		19	7,5		18	7,1	
FR ERC estadio final									
• SI FR	55	10,9		8	3,2		47	18,5	
• NO FR	396	78,1		217	85,8		179	79,2	
• NR	56	11		28	11,1		28	11	
IMC									
• Normal	34	6,7		13	5,1		21	8,3	
• Sobrepeso	119	23,5		46	18,2		73	28,7	
• Obesidad I	98	19,3		43	17		55	21,7	
• Obesidad II	70	13,8		50	19,8		20	7,9	
• NR	186	36,7		101	39,9		85	33,5	

Tabla 20. Estadistado por FGe con ecuación CKD-EPI y categorías según albuminuria.

Registro en HCE	Muestra			< 60 años			≥ 60 años		
	N	%	p	N	%	p	N	%	p
FGe									
• SI	12	2,4		8	3,2		4	1,6	
• NO	495	97,6		245	96,8		250	98,4	
FGe CKD-EPI									
• Estadio 1	274	54		186	73,5		88	34,6	
• Estadio 2	127	25		25	9,9		102	40,2	
• Estadio 3a	26	5,1		2	0,8		24	9,4	
• Estadio 3b	12	2,4		1	0,4		11	4,3	
• Estadio 4	1	0,2		0	0		1	0,4	
• Estadio 5	1	0,2		0	0		1	0,4	
• NR	66	13		39	15,4		27	10,6	
Categoría CAC									
• A1	109	21,5		57	22,5		52	20,5	
• A2	14	2,8		3	1,2		11	4,3	
• A3	3	0,6		2	0,8		1	0,4	
• NR	381	75,1		191	75,5		190	74,8	
Sedimento urinario									
• Normal	357	70,4		166	59,3		191	75,2	
• Patológico	13	2,6		8	3,2		5	2	
• NR	137	27		79	31,2		58	22,8	

Tabla 21. Asistencia a consulta de MF, enfermería y hospital.

Registro en HCE	Muestra			< 60 años			≥60 años		
	n	%	p	n	%	p	n	%	p
Visitas MF									
• Normal	239	47,1		150	59,3		89	35	
• Moderada	167	32,9		64	25,3		103	40,6	
• Alta	54	10,6		22	8,7		32	12,6	
• Hiperfrecuentación	47	9,4		17	6,7		30	11,8	
Visitas Enfermería									
• Normal	327	64,5		179	70,8		148	58,3	
• Moderada	116	22,9		56	22,1		60	23,6	
• Alta	26	5,1		9	3,6		17	6,7	
• Hiperfrecuentación	38	7,5		9	3,6		29	11,4	
Visitas hospital									
• Normal	421	83		218	86,2		203	79,9	
• Moderada	76	15		30	11,9		46	18,1	
• Hiperfrecuentación	10	2		5	2		5	2	

Tabla 22. Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y antidiabéticos.

Registro en HCE	Muestra			< 60 años			≥ 60 años		
	n	%	p	n	%	p	n	%	p
Fármacos nefrotóxicos									
• 1 F	253	49,9		120	47,4		133	52,4	
• ≥2 F	54	10,7		20	7,9		34	13,4	
• No toma	200	39,4		113	44,7		87	34,4	
Fármacos antiHTA									
• 1 F	154	30,4		92	36,4		62	24,4	
• 2 F	117	23,1		59	23,3		58	22,8	
• ≥ 3 F	120	23,7		63	24,9		57	22,4	
• No toma	116	22,9		39	15,4		77	30,3	
Fármacos antidiabéticos									
• Metformina	42	8,3		23	9,1		19	7,5	
• Insulina	14	2,8		5	2		9	3,5	
• Metformina+ADO	84	16,6		48	19		36	14,2	
• iDPP4 solo	10	2		5	2		5	2	
• No precisa	342	67,5		164	64,8		178	70,1	
• Sin tratamiento	15	3		8	3,2		7	2,8	

Tabla 23. Solicitud de ecografía renal y derivación a nefrología.

Registro en HCE	Muestra			< 60 años			≥ 60 años		
	n	%	p	n	%	p	n	%	p
Solicitud ecografía renal									
• Solicitada	253	49,9		120	59,3		133	52,4	
• NO solicitada	54	10,7		20	25,3		34	13,4	
• No precisa	200	39,4		113	6,7		87	34,3	
• NR									
Derivación nefrología									
• Realizada	154	30,4		92	36,4		62	24,4	
• No realizada	117	23,1		59	23,3		58	22,8	
• No precisa	120	23,7		63	24,9		57	22,4	
• NR	116	22,9		39	15,4		77	30,3	

SITUACIÓN PREVIA DE LOS PACIENTES SEGÚN ASISTENCIA DE SUS MF A LA IFA.

A continuación se describen las variables a estudio en la muestra atendiendo a la asistencia o no de sus MF a la IFA.

En la muestra se halla que el 62,9% de los pacientes su MF asiste a la IFA (n= 319). El 37,1% (n=188) de los pacientes su MF no asisten a la IFA .

En el grupo de <60 años (n=253) el 70,4% de los pacientes su MF ha asistido a la IFA; mientras que en los ≥60 años (n=254) solo asisten el 55,5%. Los MF de los pacientes <60 años asisten en mayor proporción a la IFA que los MF de los pacientes ≥ 60 años siendo esta asociación significativa ($X^2=11,97$ y $p=0,001$).

El resto de parámetros pueden encontrarse en la tabla 24:

Tabla 24. Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes de la muestra.

	MF Asiste IFA	N	%	Media	IC95%	t	p
TAS	Si	245	76,8	133,11	130,82 - 135,39	2,046	0,041
	No	135	71,8	129,34	126,75 - 131,94		
TAD	Si	246	77	77,48	76,10 - 78,86	n.s.	
	No	135	71,8	76,07	74,35 - 77,79		
G.P.A.	Si	286	89,6	111,44	106,9 - 116		
	No	162	86,2	106,94	102,26 - 111,63		
HbA1c	Si	147	46,9	6,67	6,45-6,89		
	No	68	36,2	6,61	6,30-6,91		
Cr Sérica	Si	280	87,8	0,80	0,76 - 0,84		
	No	161	85,6	0,82	0,73 - 0,89		
Colesterol Total	Si	271	84,9	194,54	189,9 - 199,1		
	No	149	79,2	192,62	186,7 - 198,5		
HDL-c	Si	254	79,6	53,77	51,88 - 55,67		
	No	131	69,7	53,51	50,87 - 56,15		
LDL-c	Si	247	77,4	114,42	110,32 - 118,52		
	No	130	69,1	111,60	106,45 - 116,75		
Triglicéridos	Si	268	84	139,44	128,58 - 150,30		
	No	148	78,7	135,97	122,90 - 149,05		
VISIT MF	Si	319	62,9	7,91	7,25 - 8,57		
	No	188	37,1	8,49	7,72 - 9,27		
VISIT ENF	Si	319	62,9	5,42	4,76 - 6,09		
	No	188	37,1	6,55	5,51 - 7,58		
VISIT. HOSP.	Si	319	62,9	3,10	2,05 - 2,74		
	No	188	37,1	3,43	1,91 - 2,90		

Los pacientes cuyos MF acuden o no a la IFA presentan parámetros muy similares, que aún con diferencias no se ha podido encontrar significación estadística excepto en las medias de la TAS que es menor en los pacientes cuyos MF no asisten a la IFA resultando que existen diferencias estadísticamente significativas en las variable TAS ($p=0,041$) a favor de los MF que no acuden a la IFA.

En el resto de variables analizadas en los pacientes no presentan diferencias de registro ni de valores entre los MF que asisten o no a la IFA.

Los pacientes pensionistas de nacionalidad española están asociados a MF que no acuden a IFA $p=0,044$.

Los pacientes de los MF que acuden a IFA son fundamentalmente del grupo de usuarios <60 años activos, de renta más alta (TSI 004) con significación estadística $X^2=18,27$ y $p=0,001$, con mayor proporción de pacientes africanos $p=0,044$.

Los pacientes con obesidad I se asocian en mayor proporción con MF que no asisten a la IFA y los normopeso a los que si acuden $X^2=8,422$ y $p=0,038$.

A los pacientes que su MF acude a IFA se les solicita más la HbA1c que los que no acude con $X^2=4,758$ y $p=0,029$.

El resto de variables estudiadas en los pacientes no existe influencia el que su MF acuda o no a la IFA.

Detallada en la tabla 25, se pueden observar las exploraciones que se han llevado a cabo en los pacientes de <60 años así como las visitas realizadas a su MF y enfermería. En estas se observa una media de asistencia a consulta de MF de $7,15 \pm 5,31$ (IC95%:6,49 – 7,8) muy superior a las realizadas a consulta de enfermería y estadísticamente significativa $t=7,91$ $p=0,0001$.

Tabla 25. Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes <60 años.

	N	%	N.R.	Media	IC95%	P
TAS	180	71,1	73	130,62	128.3 – 132.94	
TAD	180	71,1	73	80,42	78.91 – 81.92	
G.P.A.	218	86,2	35	113,34	108.17 – 118.52	
HbA1c	106	41,9	147	6,86	6.57 – 7.14	
Cr Sérica	214	84,6	39	0,75	0.70 – 0.80	
Colesterol Total	199	78,7	54	194,9	189.78 – 200.03	
HDL-c	179	70,8	74	51.11	49.06 – 53.15	
LDL-c	171	67,6	82	114,99	110.52 – 119.45	
Triglicéridos	197	77,9	26	153,77	138,82 – 168,72	
VISIT MF	253	100	0	7,15	6,49 – 7,8	0,0001
VISIT ENF	253	100	0	4,75	4,08 – 5,43	
VISIT HOSP	253	100	0	2,09	1,7 – 2,48	

Mientras que en los pacientes ≥ 60 años se observa (tabla 26):

Tabla 26. Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes ≥ 60 años.

	N	%	N.R.	Media	IC95%
TAS	200	78,7	54	132,8	130.23 – 135.27
TAD	201	79,1	53	73,9	72.37 – 75.18
G.P.A.	230	90,5	24	106,5	102.16 – 110.79
HbA1c	109	42,9	145	6,5	6.57 – 7.14
Cr Sérica	227	89,4	27	0,86	0.80 – 0.92
Colesterol Total	199	78,7	54	194,90	189,78 – 200,03
HDL-c	179	81,1	74	51,11	49,06 – 53,15
LDL-c	171	77,6	82	114,99	110.52 – 119,45
Triglicéridos	197	77,9	56	153,77	138.82 – 168.72
VISIT MF	254	100	0	9,1	8,36 – 9,85
VISIT ENF	254	100	0	6,92	6,02 – 7,82
VISIT HOSP	254	100	0	2,7	2,3 – 3,1

Al igual que el grupo de <60 años la media de la asistencia a consulta de MF es muy superior a la media de asistencia a consulta de enfermería, aunque no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de edad.

Cuando se analizaron los datos referentes a los pacientes cuyos MF han asistido o no a la IFA se aprecia que en el grupo de pacientes <60 años no se encuentran diferencias significativas en las variables medidas, mientras que en el grupo de pacientes ≥60 años en las variable TAS, TAD y asistencia a consulta de MF donde existen diferencias estadísticamente significativas para los pacientes cuyos MF no acudieron a IFA, siendo p =0,016 para TAS, para TAD p=0,025 y para asistencia a consulta MF $X^2=11,97$ y p=0,001(Tabla 27).

Tabla 27. Variables analizadas por grupos de edad en relación a asistencia MF a la IFA.

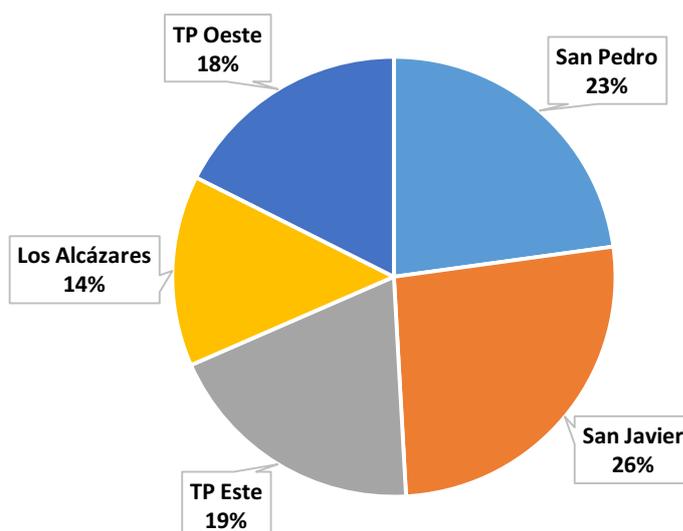
	MF asiste IFA	≥ 60 años					< 60 años				
		N	Media	d.s.	t	p	N	Media	d.s.	t	p
Edad dec.	Si	141	73,38	8,65			178	49,35	7,24		
	No	113	71,67	8,23			75	47,99	9,24		
TAS	Si	117	135,44	20,13	2,44	0,016	128	130,97	15,88		
	No	83	129,07	15,05			52	129,77	15,69		
TAD	Si	118	74,01	10,99		0,025	128	80,68	10,07		
	No	83	73,75	9,03			52	79,77	10,69		
G.P.A.	Si	128	107,49	35,74			158	114,65	41,41		
	No	102	105,2	29,84			60	109,92	30,74		
HbA1c	Si	68	6,41	1,03			79	6,908	1,53		
	No	41	6,53	1,23			27	6,730	1,33		
Cr Sérica	Si	127	0,84	0,23			153	0,77	0,41		
	No	100	0,88	0,64			61	0,71	0,19		
Coolest. T.	Si	123	192,8	40,81			148	196,01	36,51		
	No	98	193,1	35,68			51	191,71	37,27		
HDL-C	Si	117	56,37	16,55	2,20		137	51,55	13,87		
	No	89	55,34	15,65			42	49,64	13,83		
LDL-C	Si	117	112,22	35,25			130	116,40	30,22		
	No	89	112,1	30,80			41	110,51	27,34		
TRIGL.	Si	122	122,92	63,26			146	153,25	106,07		
	No	97	125,82	59,14			51	155,27	108,37		
Visita MF.	Si	141	8,86	6,38	11,97	0,001	178	7,16	5,52		
	No	113	9,41	5,53			75	7,12	4,81		
Visita Enf.	Si	141	6,29	6,82			178	4,74	5,31		
	No	113	7,71	7,76			75	4,80	5,89		
Visita Hospital	Si	141	2,82	3,10			178	2,06	3,07		
	No	113	2,56	3,49			176				

n.s.

5.2. DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA ACREDITADA.

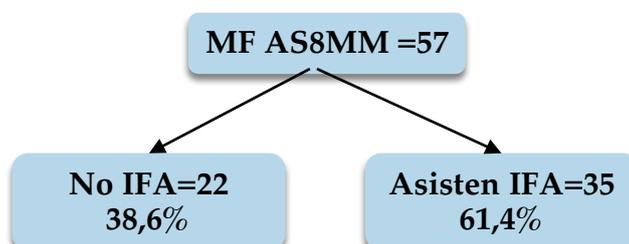
La IFA se realizó en cada centro de salud y en 2 consultorios (Roldán y Santiago de la Ribera) del AS8MM. Como hemos dicho en el apartado de material y método se invitaba a participar a todos los médicos del centro de salud que tuvieran práctica asistencial MF, MIR, y pediatras, aunque para estos resultados sólo tenemos en cuenta los que tienen práctica asistencial con sujetos mayores de 18 años, excluyendo además a los MF que atienden a pacientes desplazados.

El total de médicos de familia fue de 57 de los 5 centros de salud participantes con una distribución similar a la de pacientes del área (Gráfica 36).



Gráfica 36. Distribución de MF por centro de salud del Área VIII.

De los 57 médicos de familia del AS8MM participaron en la actividad formativa acreditada 35, la tasa de respuesta fue del 61,4%, y no acudieron 22 (38,6%) según vemos en la gráfica 37.

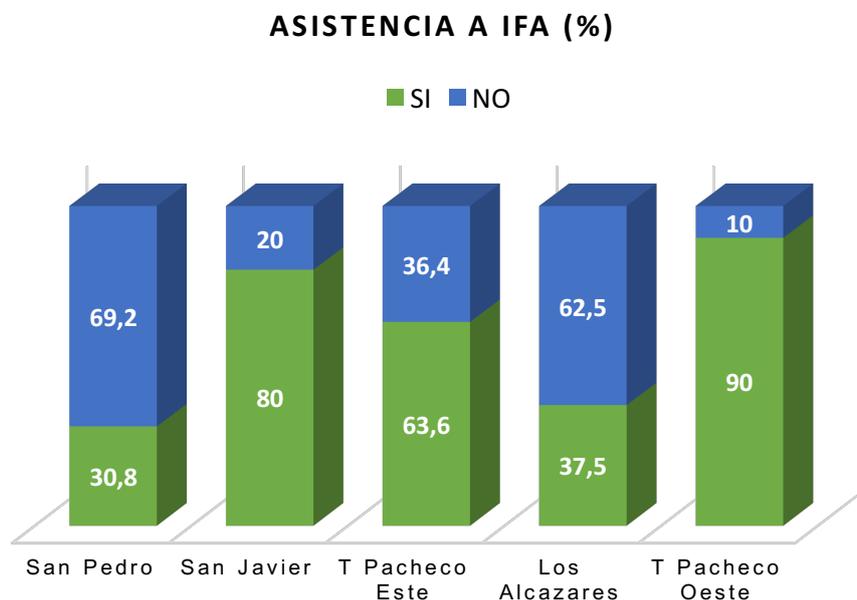


Gráfica 37. Esquema desarrollo participación MF en la acción formativa.

Con una diferente participación fue la asistencia de MF a la IFA, no siendo igual por centros de salud, pudiéndose evidenciar la elevada tasa de asistencia en los centros de salud de San Javier y Torre Pacheco Oeste (80 y 90% respectivamente) y en el de Torre Pacheco Este (63,6%), mientras en los centros de salud de San Pedro del Pinatar y Los Alcázares no alcanzaron el 40%. El resto de datos se puede ver en la tabla 28 y gráfica 38.

Tabla 28. Distribución por EAP de la asistencia de MF a la IFA.

Centro	MF n	MF asisten IFA n	MF asisten IFA %
Los Alcázares	8	3	37,5
San Javier	15	12	80
San Pedro	13	4	30,8
Torre Pacheco Este	11	7	63,6
Torre Pacheco Oeste	10	9	90



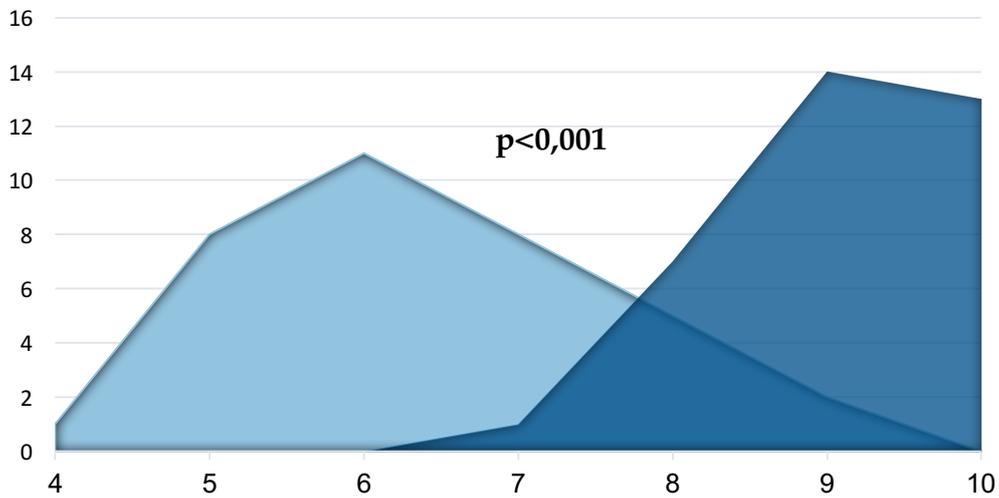
Gráfica 38: Distribución por centros de salud de la asistencia o no a la IFA.

La calificación que se puede obtener en el cuestionario de conocimiento sobre ERC puede ser de 0 hasta 10 máximo.

El test realizado antes de la formación, para conocer los conocimientos previos a la misma, fue efectuado por los 35 médicos que participaron en la formación, la nota media obtenida fue de $6,40 \pm 1,24$.

Después de la acción formativa, el cuestionario de conocimiento sobre ERC también fue realizado por el 100% de los asistentes, la nota del test fue de $9,11 \pm 0,83$, con un incremento medio de 2,71 puntos.

La distribución de las notas obtenidas por los participantes en los test de la IFA siguió una distribución normal antes de la IFA (estando la mayoría de las calificaciones en una puntuación entre 5 y 7). Tras la IFA las calificaciones se desplazaron hacia la derecha de la curva de distribución (estando todas las puntuaciones entre 7 y 10 puntos). La diferencia de la media entre el test inicial y final mediante t-Student para muestras apareadas fue significativa $p < 0,001$. Estos cambios quedan mejor reflejados en la gráfica 39.



Gráfica 39. Distribución de las calificaciones previas y posteriores a la IFA.

En todos los centros de salud, los médicos que asistieron a la formación aumentaron sus conocimientos de forma significativa, los resultados se ven en la tabla 29.

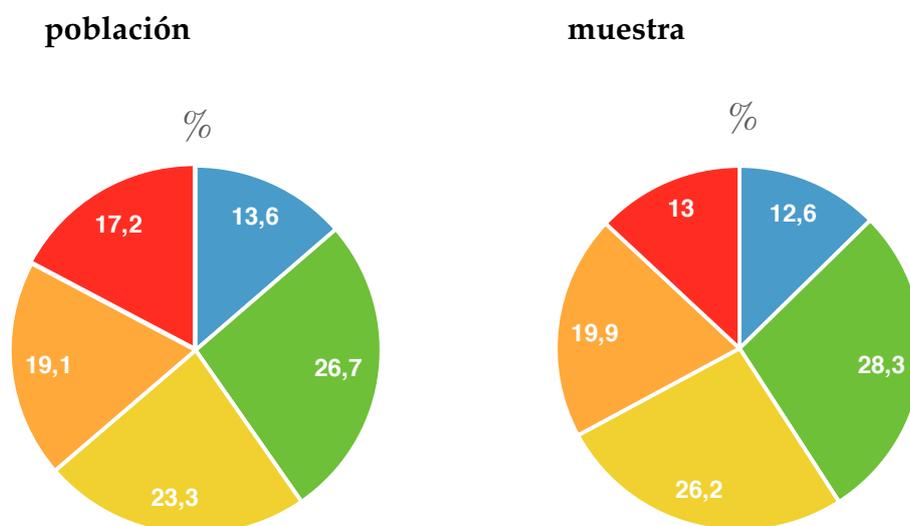
Tabla 29. Calificaciones medias obtenidas cuestionario de conocimiento ERC.

Centro	Nota pre-test	Nota post-test	Δ	p
San Pedro	5,75±1,26	8,50±0,57	2,75	p<0,01
San Javier	6,42±1,67	8,50±0,90	2,16	p<0,002
T. P. Este	6,57±0,53	9,57±0,53	3,00	p<0,001
Los Alcázares	5,33±0,57	9,33±0,57	4,00	p<0,01
T.P. Oeste	6,89±0,92	9,67±0,50	2,78	p<0,001

5.3. RESULTADOS POSTERIORES DE LOS PACIENTES TRAS LA IFA.

5.3.1. Características sociodemográficas población tras IFA.

La población total atendida en el AS8MM del SMS eran 100.371 personas, distribuidas en sus 5 zbs: 13,62% Los Alcázares, 26,7%, SAN JAVIER, 23,29% San Pedro del Pinatar, 19,13% Torre Pacheco Este y 17,2% en Torre Pacheco Oeste. La procedencia de los pacientes de las 5 zbs está representada, aproximadamente el 50% por los usuarios de los EAPs de San Javier (28,3%) y San Pedro del Pinatar (26,2%) y el otro 50% lo representan los usuarios de los centros de salud de Torre Pacheco Este (19,9%), Torre Pacheco Oeste (13%) y el de Los Alcázares (12,6%), la representación de la muestra seleccionada, de estos centros de salud, sigue la misma proporción Esta proporción coincide con la de 2.014 (Gráfica 40).



Gráfica 40. Aportación poblacional a la muestra por zbs.

Los Alcázares San Javier San Pedro Pinatar Torre Pacheco Este Torre Pacheco Oeste

La muestra seleccionada, posterior a la IFA, está constituida en un 47,2% por pacientes <60 años (n=232) que presentan una patología que es susceptible de potenciar una enfermedad renal (HTA, DM ambas) y un 52,8% de personas ≥60 años (n=260 sujetos) que independientemente de la edad ya tiene susceptibilidad o supone un riesgo para la ERC.

La edad media de los pacientes del estudio es de $61,35 \pm 14,41$ (IC95% 60,07 – 60,62 años). El límite inferior es de 18,52 años y el superior de 96,07 años. Con un incremento en la edad media respecto a 2.014 $60,8 \pm 14,4$ (IC95% 59,5 – 62,1 años). La distribución de la edad mantiene una distribución coincidente con la curva de la normalidad.

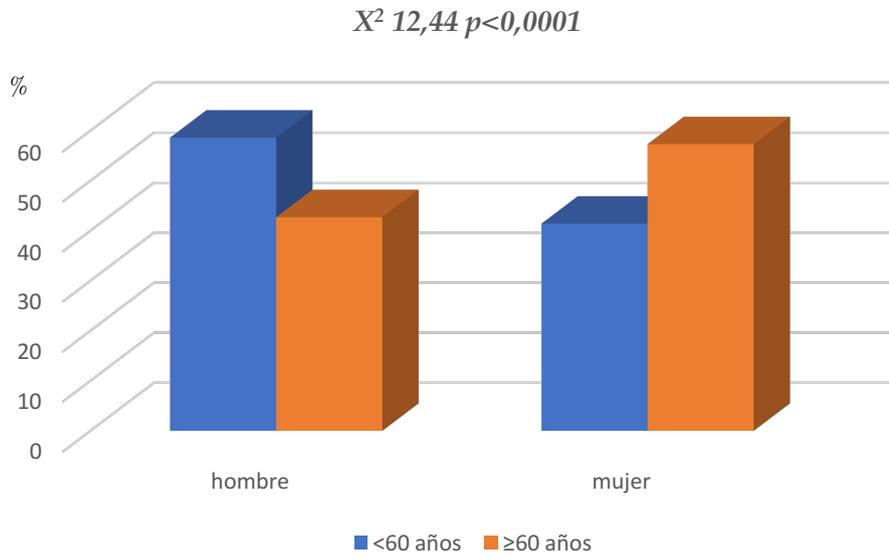
Los sujetos de la muestra son varones el 50,2 % (247) y mujeres el 49,8 % (245), similar a 2.014.

Las poblaciones de estudio después de la IFA en 2.015 son:

- Pacientes de 18 a < 60 años que estén diagnosticados de HTA, DM, o ambas situaciones. La población de 18 a <60 años con alguna de estas patologías suponen 7.119 individuos (11,65% del total de población de ese rango de edad). De ellos, son mujeres 41,4% y el resto 58,6% hombres. Su edad media decimal es en mujeres de $48,94 \pm 8,55$ (IC 95%: 47,05-50,69 años); en hombres es de $48,99 \pm 8,26$ (IC 95%: 47,59-50,39 años). No existen diferencias significativas.

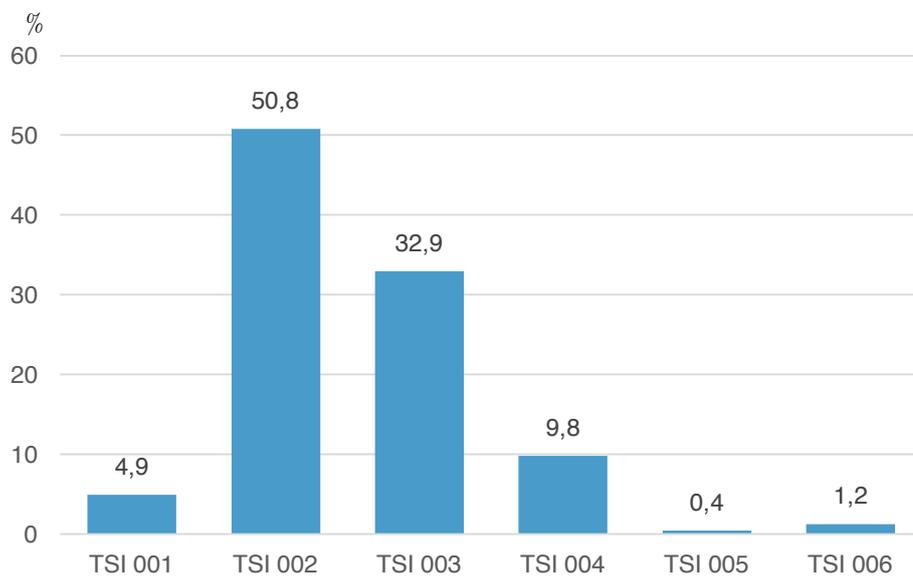
- Sujetos ≥60 años. Suponen 20.132 individuos (20,06% población total). Aumentando el grupo de edad un 3,4% más respecto 2014. Edad media decimal $72,41 \pm 8,22$; siendo la de los hombres $71,76 \pm 7,40$ (IC95%:70,37-73,16) y la de las mujeres $72,90 \pm 8,70$ (IC 95%: 71,48-74,32).

En el grupo de <60 años el 58,6 % de la población son varones frente al 41,4% de mujeres, proporción que se invierte en ≥60 años donde las mujeres suponen el 57,3 %, esa diferencia de proporciones es diferente a lo esperado y la relación es significativa $\chi^2 = 12,44$ $p < 0.0001$ (gráfica 41).



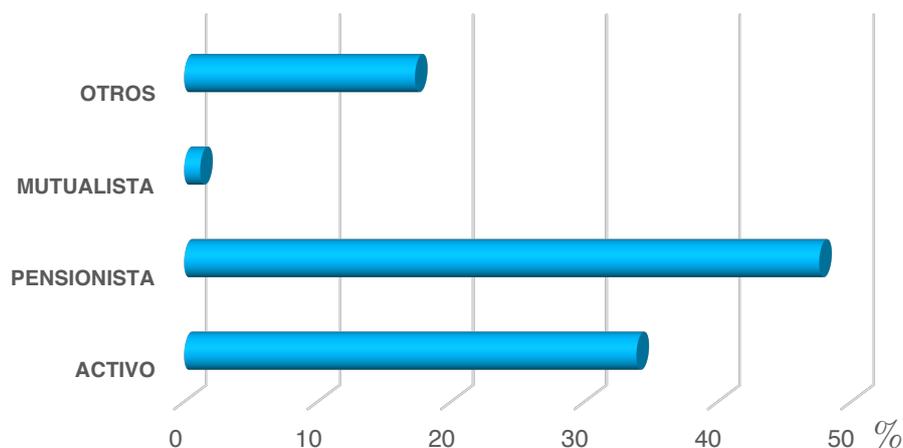
Gráfica 41. Distribución de pacientes por sexo y grupos de edad después IFA.

La distribución de la situación socio-económica de los pacientes, según el TSI, la mayor proporción está en el grupo de pacientes pensionistas 50,8% (TSI 002), seguido del grupo de trabajadores de renta baja 32,9% (TSI 003), pacientes de renta intermedia 9,8% (TSI 004) y es excepcional el de rentas muy altas 0,4% (TSI 005). Los pacientes con rentas sociales suponen 4,9% (TSI 001) (Gráfica 42).



Gráfica 42. Distribución de los TSI de los pacientes de la población tras IFA.

Atendiendo al tipo de aseguramiento sanitario de los pacientes nos encontramos que un 33,9% están en régimen general laboral activo (titular, beneficiario), un 47,6 % pertenecen al régimen pensionista (titular, beneficiario), los clasificados como otros 17,3% (perceptores de ayuda social, convenios internacionales...), mientras los mutualistas apenas alcanzan el 1,4% (Gráfica 43).



Gráfica43. Distribución de la población según régimen de aseguramiento.

La nacionalidad de los pacientes en el 83,9% de los casos es española, el 5,3% de los pacientes proceden de la Unión Europea, un 6,7% son de África, un 1% corresponde a ciudadanos de Europa del Este, los pacientes de origen sudamericano suponen el 1,8%, mientras las personas originarias de Asia suponen un 1,2%, prácticamente similar a la distribución de 2.014.

5.3.2. Características clínicas de los pacientes tras la IFA.

El número de pacientes que son atendidos por MF que asistieron a la IFA en esta segunda fase 2015 fueron 295 (60%) y 197 son atendidos por MF que no asistieron a la acción formativa. Dentro de los pacientes atendidos por MF que asisten a la IFA se observa que por grupos de edad el número de pacientes <60 años son el 30,1% y el 29,9% son ≥60 años. De los pacientes que son atendidos por MF que no acuden a IFA el 17% son <60 años y el 23% son ≥60 años.

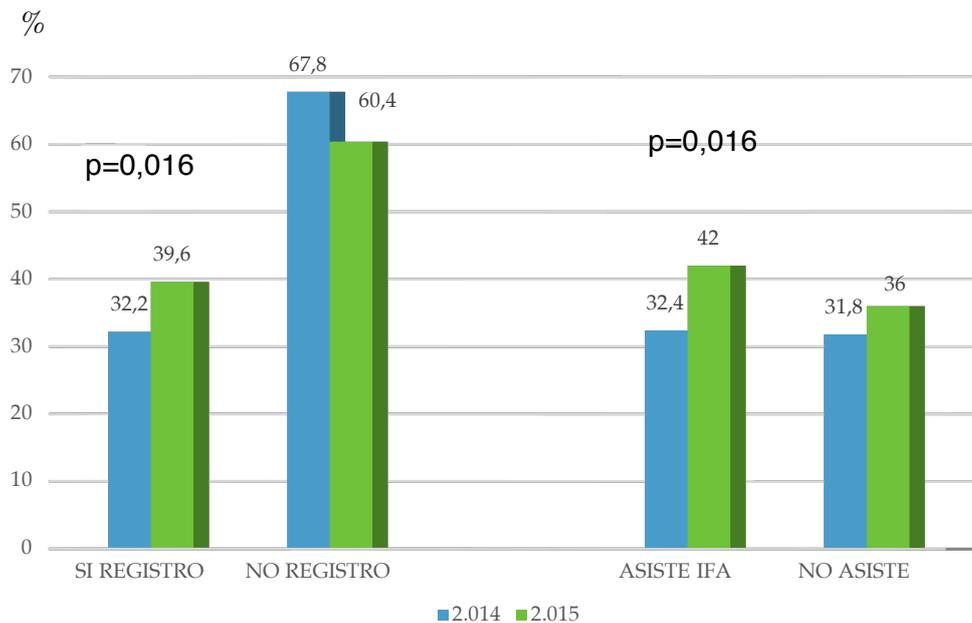
A partir de ahora se realizan comentarios de los resultados de esta segunda fase y la comparación entre ambas fases, antes y después.

ANTECEDENTES FAMILIARES

El registro de antecedentes familiares tras la IFA no sufre cambios significativos.

ANTECEDENTES PERSONALES

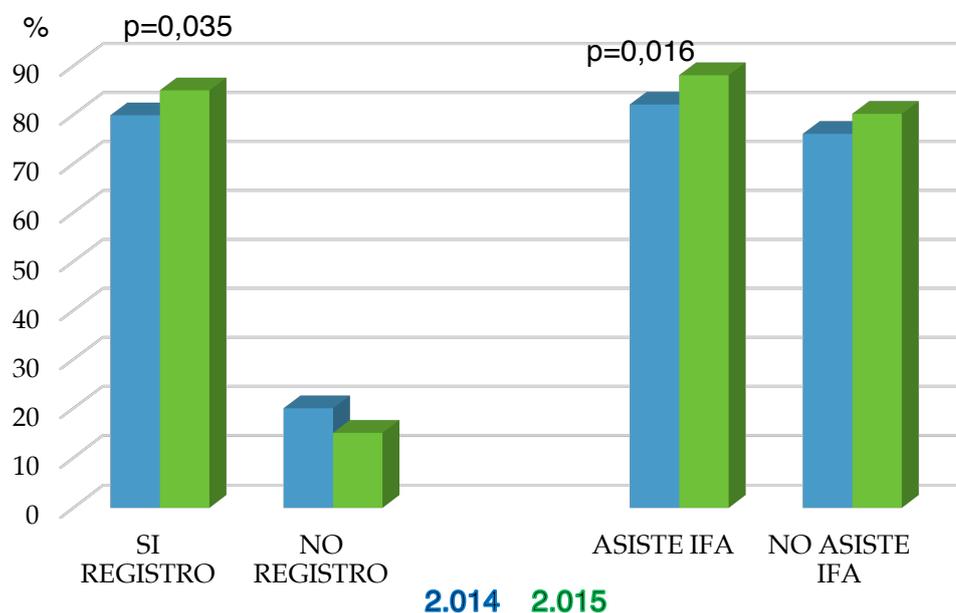
El registro de antecedentes personales experimentó un aumento del 32,2% al 39,6% $\chi^2= 5,829$ $p=0.016$, además es en el grupo de pacientes cuyos MF asiste a la IFA donde se genera el cambio con un incremento del 10% $\chi^2= 5,829$ $p=0.016$, sin embargo, en el grupo de pacientes con MF que no acudió a la IFA solo cambio un 4%, no siendo significativas las diferencias (Gráfica 44).



Gráfica 44. Registro en HCE de antecedentes personales antes y después de la IFA.

TABAQUISMO

El registro del hábito tabáquico se ha visto influido tras la realización de la IFA con una mejora significativa en el mismo $\chi^2=4,43$ $p=0,035$. La mejora ha sido un incremento del 6% en el registro de los pacientes que su MF asiste a la IFA $\chi^2 5,81$ $p=0,016$ (gráfica 45).



Gráfica 45. Registro de hábito tabáquico antes y después de la IFA.

DISLIPEMIA

Tras la actividad formativa no se ha observado cambio alguno en el registro en HCE de dislipemia.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL y DIABETES MELLITUS

En el registro de HTA y DM no se aprecian modificaciones en la variable diagnóstico de hipertensión y/o diabetes.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

El 100% de los pacientes tienen registrado en HCE el antecedente de enfermedades cardiovasculares, de ellos un 15,3% presentan 1 ECV y un 3,3% padecen 2 o más ECV. La situación tras la intervención formativa no sufre variaciones excepto en el aumento del registro en HCE, manteniendo la significación estadística de la asociación entre padecer ECV y pertenecer al grupo de ≥ 60 años $\chi^2 = 28,86$ y $p < 0,0001$.

En el 2.015 se incrementa de forma importante la proporción de pacientes que padecen 1 o más ECV, ese incremento es significativo $X^2=10,079$ $p=0,006$.

ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES

En el registro de las EcV en HCE no se observan cambios.

ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA

No se han encontrado cambios respecto a los registros de antes de la IFA, se sigue comprobando la significación estadística en la asociación entre pertenecer al grupo de ≥ 60 años y EVP.

ENFERMEDADES OBSTRUCTIVAS DEL TRACTO URINARIO

En 2.015 presentan OTU el 23,8% de los pacientes, se sigue presentando la misma relación que en 2.014 (23,2%), siendo en ≥ 60 años el 17,7% de pacientes con problemas prostáticos, el 20% presenta nefrolitiasis y prostatismo. En < 60 años solo el 4% tienen problemas prostáticos y es más frecuente la nefrolitiasis, $X^2=29,36$ $p<0,0001$.

FACTORES DE RIESGO DE SUSCEPTIBILIDAD DE ERC

En 2.015 los pacientes < 60 años con 1 FR son el 49,8%, el resto tienen 2FR. En los ≥ 60 años tienen 1FR el 36%, 2 FR el 49% y el 13% tiene 3 o más FR, no existen FR de susceptibilidad ERC en el 2%.

Comparando los resultados entre 2014 y 2015 se observa que existe una relación significativa en el aumento de registro de FR de susceptibilidad de ERC en la HCE en ambos grupos de edad $p<0,0001$ y $X^2= 46,35$. Estos cambios no tienen relación con la asistencia o no a la intervención formativa.

FACTORES DE RIESGO INICIADORES DE ERC

En la muestra de 2.015 se encuentra que en el grupo de ≥ 60 años presentan 1 o 2 FR hasta el 90% de los individuos; no encontrándose cambios en el registro en HCE tras la IFA en las proporciones de los FR iniciadores. En los $<$ de 60 años se observa que se reducen el número de los FR iniciadores de 2014 a 2015,

desapareciendo los pacientes con 3 o más FR en 2015 $p < 0,0001$ $X^2 = 59,74$. En los ≥ 60 años los pacientes con 2 FR inicio pasan de 39% en 2014 al 63 % en 2015 $p < 0,0001$ $X^2 = 45,6$.

FACTORES DE PROGRESIÓN A ERC

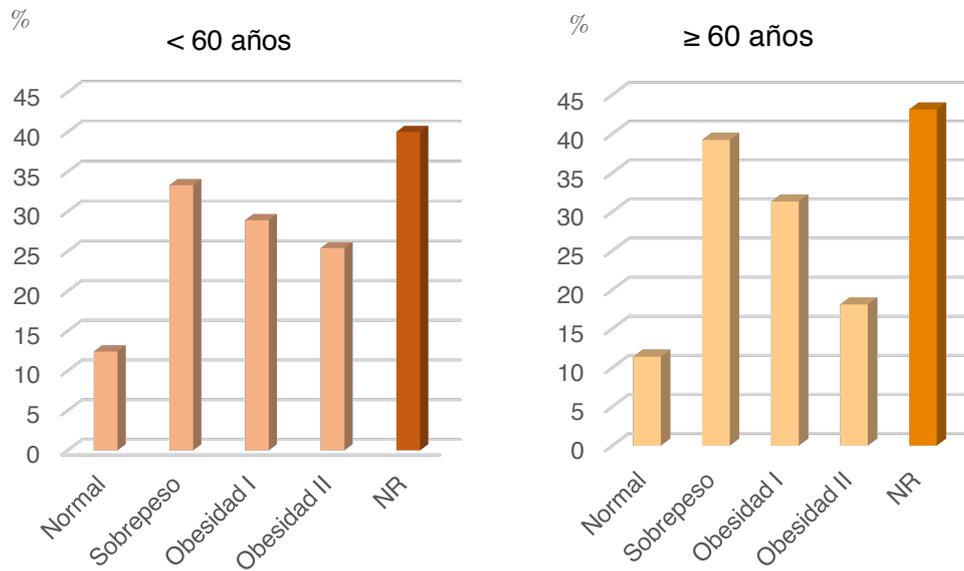
Se observa que en 2.015 más del 50% del total de la muestra presentan 2 FP. En los ≥ 60 años se alcanza el 50% por tener 2 FP y hasta más del 60 % tienen 2 o más FP. En 2015 aumenta el grupo de 2 FP de ERC pasa de 38% en 2.014 al 53,5% en 2.015, aparece un nuevo grupo de pacientes con 4 FP (7,5%). No existen cambios significativos.

FACTORES DE RIESGO DE ERC ESTADIO FINAL

En el año 2.015 solamente está afectado el 4,5% de los pacientes en ERC estadio final, manteniéndose las proporciones del año anterior, no viéndose influido por la acción formativa.

OBESIDAD

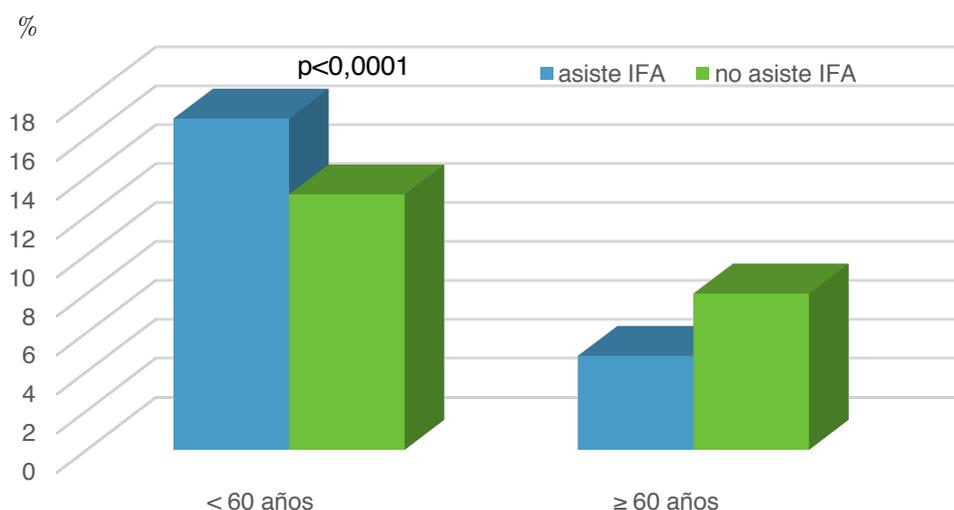
Durante el año posterior a la IFA aparece un aumento del no registro del IMC hasta el 43% de los individuos. No existen diferencias entre el antes y después de la IFA. En la gráfica 46 se detalla la clasificación de obesidad por IMC y se destaca la columna de NR, el resto de columnas corresponde al IMC de los casos registrado.



Gráfica 46. Registro en HCE de IMC por grupos de edad después de la IFA.

FGe

El registro en HCE del FGe tras la realización de la IFA se ha incrementado en ambos grupos de edad del estudio (en el 2014 se realiza registro de FGe en el 2,4% subiendo al 10,6% en 2.015), este incremento es estadísticamente significativo, estando relacionado con la asistencia a la acción formativa (10,8%) y en ambos grupos de pacientes $p < 0,0001$ $X^2 = 21,38$ (Gráfica 47).



Gráfica 47. Registro del FGe en HCE según asistencia a IFA por grupos de edad.

CLASIFICACIÓN POR ESTADIOS DE FGe CKD-EPI Y ALBUMINURIA

En 2.015 el cálculo del FGe se ha podido realizar en el 88,4% (87% antes de IFA), mientras los NR fueron el 11,4%. Al analizar los datos cabe destacar que en los pacientes <60 años el 19,3% están en estadio 2 frente al 30,2% en 2.014; y aparece un 1,4% en estadio 4. En los pacientes ≥60 años se mantienen proporciones similares a 2.014. Destaca el descenso de los no registros en ambos grupos de edad (<60 años pasan de un 15,4% en 2.014 a un 11,6% en 2.015; en los ≥60 años pasan de 10,6% en 2.014 a 7,7 en 2.015).

El cálculo del CAC se solicitó de manera semejante a lo realizado en 2.014 en los pacientes ≥60 años, mientras en los < 60 años pasa del 24,5% en 2.014 al 32,3% en 2015, por ello disminuye el no registro en HCE hasta el 67,7%. Puede observarse que la solicitud de CAC por zbs oscila aproximadamente entre el 25% (San Pedro del Pinatar, Los Alcázares, Torre Pacheco Este), el 29,5% en San Javier y el 45,3% de Torre Pacheco Oeste. Se encuentra una significación estadística entre la solicitud de CAC y proporción de MF por EAP que asisten a la IFA $X^2 = 10,1$ $p < 0,039$.

Se ha obtenido la clasificación por estadios de FGe CKD-EPI y albuminuria en aquellos pacientes de la muestra que tenían ambos parámetros $n=143$ (75 pacientes <60 años, 68 pacientes ≥60 años) cuando en 2.014 se pudo realizar en 126

pacientes. De estos datos obtenemos la clasificación por estadios como se refleja en la tabla siguiente. Se destaca que el 90,3 % tienen un FGe $>60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$. Se encuentran en situación de ERC 20,3% [8,4% estadio 1(7,7% A2, 0,7% A3); 2,1% estadio 2 (1,4% a1, 0,7% A3); 6,3% estadio 3a (4,2% A1, 1,4% A2, 0,7% A3); 2,1% estadio 3b (1,4% A1, 0,7% A3); 1,4% estadio 4 (0,7% A2, 0,7% A3). En 2.015 no se observa ningún paciente en estadio 5.

Tabla 30. Clasificación de ERC por estadios de FGe y categoría albuminuria después IFA.

Estadio	Categoría	A1			A2			A3		
		Total	<60 años	≥60 años	Total	<60 años	≥60 años	Total	<60 años	≥60 años
1		48,3	62,7	32,4	7,7	10,7	4,4	0,7	1,3	-
2		31,5	17,3	47,1	1,4	1,3	1,5	0,7	1,3	-
3a		4,2	1,3	7,4	1,4	-	2,9	0,7	1,3	-
3b		1,4	1,3	1,5	-	-	-	0,7	-	1,5
4		-	-	-	0,7	1,3	-	0,7	-	1,5
5		-	-	-	-	-	-	-	-	-

De todo ello se puede calcular la prevalencia de ERC en nuestra muestra siendo del 19,8% en pacientes < 60 años hipertensos y/o diabéticos y del 20,7% en los pacientes ≥ 60 años.

Al analizar la distribución de pacientes con ERC por zbs se observa:

- San Pedro: un 9,3% en situación de ERC
- San Javier: un 19,5% en situación ERC
- Los Alcázares: un 6,3% en situación ERC
- Torre Pacheco Este: un 32% en situación ERC
- Torre Pacheco Oeste: un 31% en situación de ERC.

SEDIMENTO URINARIO

Hallamos que en el 4,7% del sedimento urinario es patológico. No se observa cambios en el registro en HCE respecto al año anterior.

VISITAS A CONSULTA MF, ENFERMERÍA Y HOSPITAL

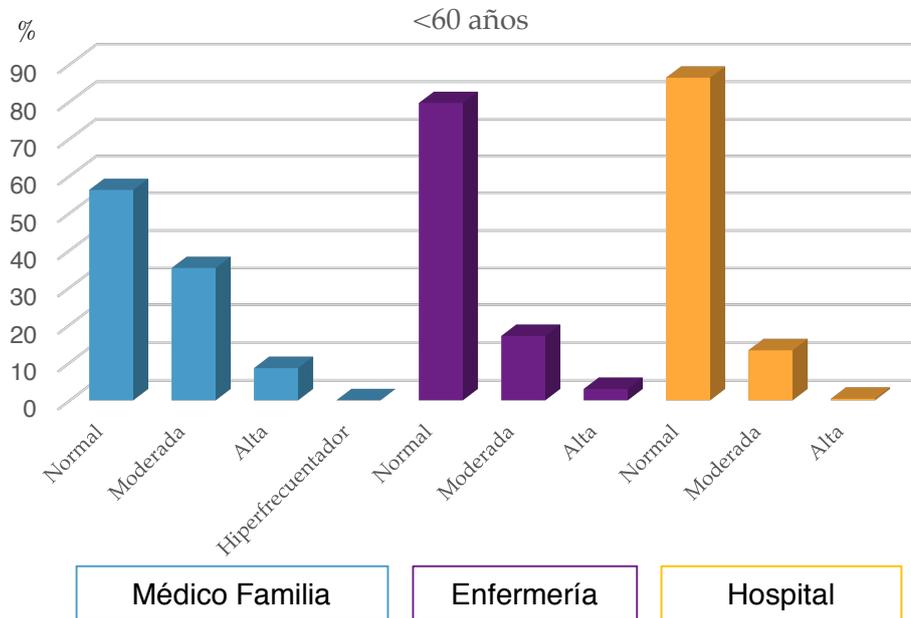
Durante 2.015 se puede observar que la asistencia media a consulta de MF es de 8,93 visitas. Cuando lo analizamos por grupos edad no sufre cambios en el grupo de edad de <60 años mientras que en el grupo de ≥ 60 años existe un incremento en la frecuentación moderada (Tabla 31, gráficas 39 y 40).

La asistencia media a consulta de enfermería es de 5,96 (IC5%: 5,31 – 6,62). Cuando se analiza la frecuentación por grupos de edad vemos que se incrementan en la frecuentación normal en los <60 años mientras en los ≥ 60 años son similares (Tabla 31, gráficas 39 y 40).

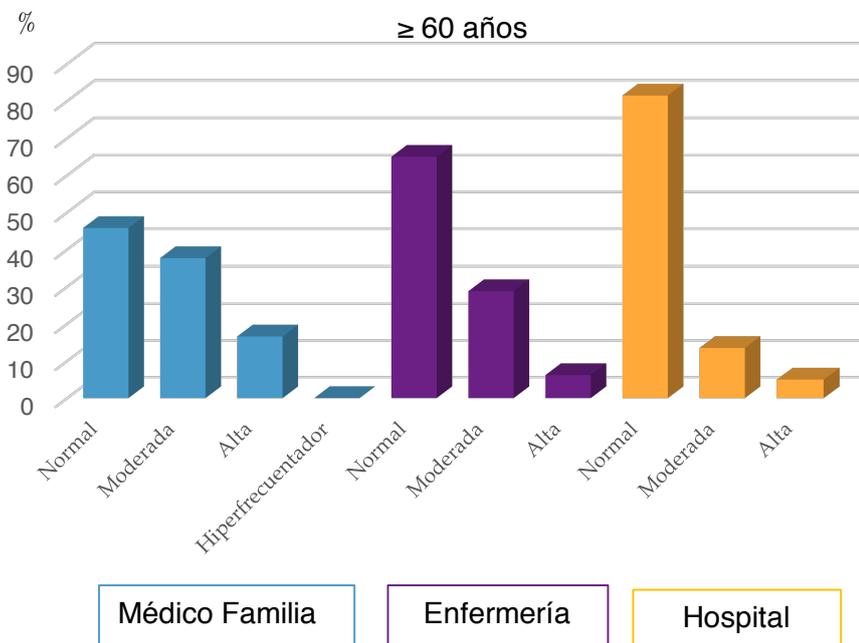
En cuanto a la asistencia media al hospital es de 2,82 (IC95%: 2,5 – 3,66) y al analizar más detalladamente solo se aprecia un leve descenso en la frecuentación moderada (Tabla 31, gráficas 48 y 49).

Tabla 31. Asistencia a consulta MF, enfermería y hospital después de IFA.

	n	Media	Rango	IC95%
VISIT MF	492	8,93	0-34	8,44 – 9,42
VISIT ENF.	492	5,96	0-79	5,31 – 6,62
VISIT HOSP	492	2,82	0-26	2,5 – 3,66



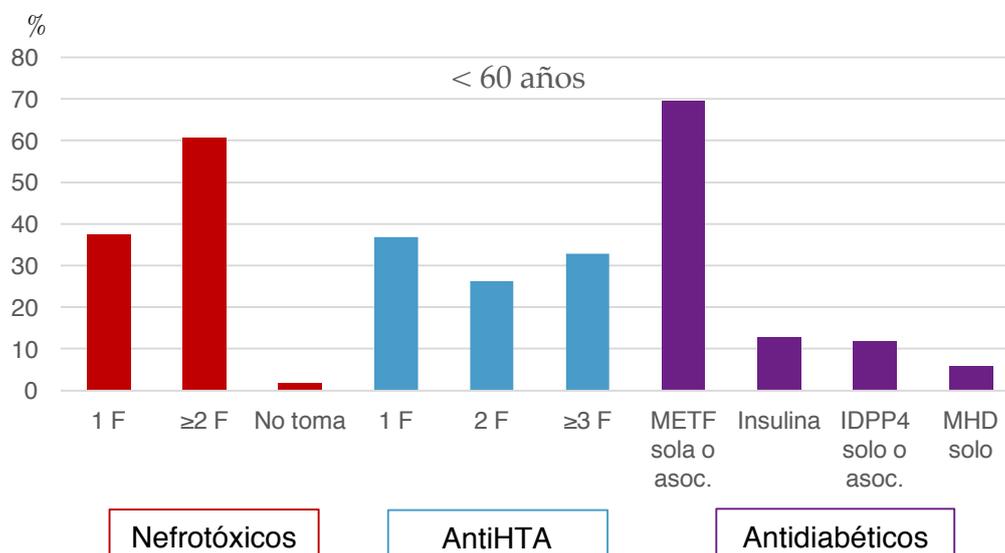
Gráfica 48. Distribución de la asistencia a consulta MF, enfermería y hospital 2.015.



Gráfica 49. Distribución de la asistencia a consulta MF, enfermería y hospital 2.015

USO DE FARMACOS NEFROTOXICOS, ANTIHIPERTENSIVOS Y ANTIDIABETICOS

En los pacientes de < 60 años hallamos un incremento en el consumo de ≥ 2 fármacos y prácticamente desaparecen los pacientes que no consumen fármacos nefrotóxicos. Teniendo en cuenta solo los AINE como nefrotóxicos el 33,5% lleva como tratamiento uno de estos fármacos; en los <60 años el 38,4% y en los ≥ 60 años son el 29,2%. Si tenemos en cuenta a los MF que acuden a la IFA presentaban, antes de esta, una menor prescripción a sus pacientes (pasan de un 30,4% al 39,4%) y la diferencia es significativa $p < 0,039$ $\chi^2 = 4,24$. Después de acudir a la intervención sus prescripciones no varían con respecto a los que no acudieron. En cuanto al uso de fármacos antihipertensivos no existen variaciones antes y después de la IFA. El uso de fármacos antidiabéticos se observa un cambio sustancial en el uso de metformina sola pasando de un 25,8% en 2.014 a un 45,2% tras la IFA, así como en el tratamiento con metformina y otro antidiabético pasando de un 53,9% antes de la IFA a un 41,9% después de la misma. No observándose diferencias significativas (Gráfica 50).

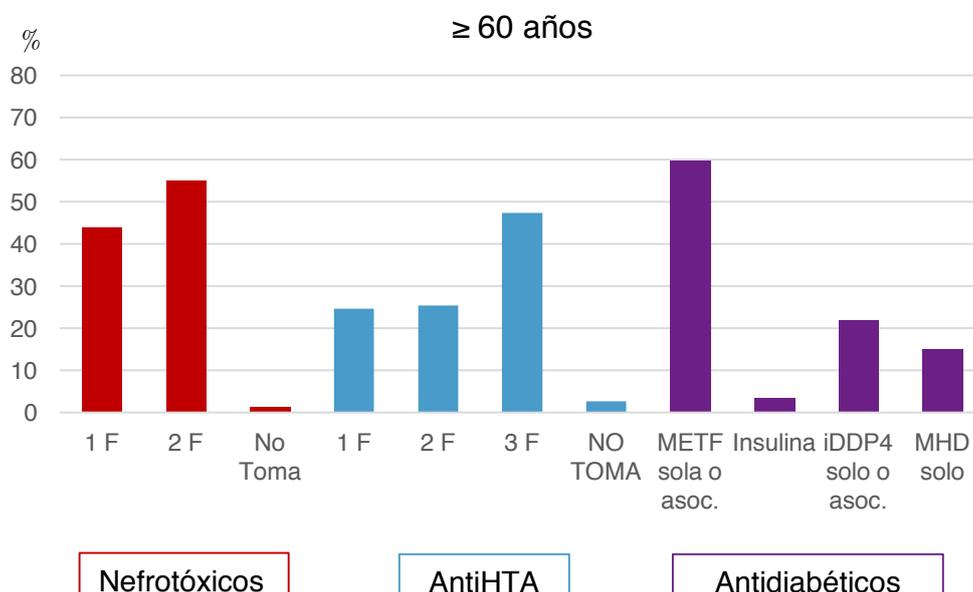


Gráfica 50. Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y antidiabéticos tras IFA.

En el grupo de ≥ 60 años no se hallan cambios en el uso de fármacos nefrotóxicos antes y después de la IFA. En el tratamiento antihipertensivo existe un incremento hacia el uso de 3 o más fármacos. Mientras en los tratamientos antidiabéticos existe un incremento en uso de metformina sola pasando de un 25% antes de la IFA a un 62% después de ella y un descenso en el uso de metformina más otro antidiabético (de un 47,4% antes IFA a un 33,3% después de ella) (gráfica 51).

En el tratamiento antidiabético entre los grupos de edad en 2.015 hay asociación significativa: los ≥ 60 años llevan como tratamiento medidas higiénico-dietéticas (MHD) 15%, a los ≥ 60 años se les prescriben más los IDPP4, SGLT2 y otros nuevos fármacos diferentes a la metformina. En el grupo de < 60 años existe mayor proporción de tratamiento con insulina (12,7%) $X^2=12,231$ $p=0,001$ (Gráfica 51).

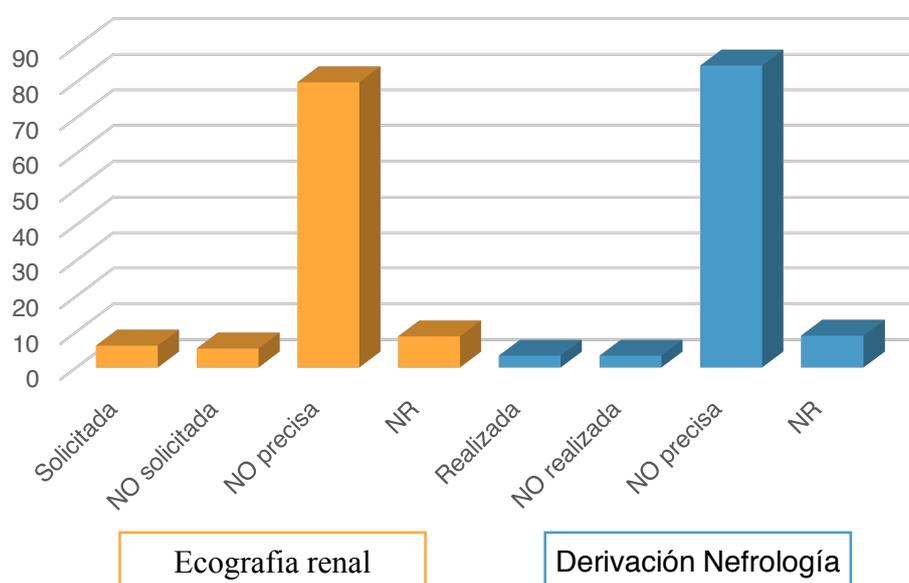
Se detectó que el uso como único tratamiento para la DM con MHD se incrementa de forma importante hasta un 9% de 2.014 a 2015 $X^2=11,483$ $p=0,009$ (Gráfica 51).



Gráfica 51. Uso de fármacos nefrotóxicos, antihipertensivos y antidiabéticos tras IFA.

DERIVACION A NEFROLOGIA Y SOLICITUD DE ECOGRAFIA RENAL

Después de realizar la IFA existen incrementos en la solicitud de ecografía renal de un 3% antes IFA a un 6,1% tras IFA, también aumentó la no solicitud cuando estaba indicada de un 1,6% a un 5,3%. Apenas se hallan cambios en la derivación a nefrología de un 2,8% antes de intervención formativa a un 3,1% después de la IFA (gráfica 52).



Gráfica 52. Solicitud de ecografía renal y derivación a nefrología tras IFA.

VARIABLES CUANTITATIVAS

De las exploraciones físicas y analíticas realizadas, variables cuantitativas estudiadas, en relación a la asistencia de los MF a la IFA se puede observar que al igual que antes de la IFA, hay un buen control de cifras TAS estando en rango de normalidad y siendo una diferencia estadísticamente significativa $t=2,138$ $p=0,033$. Tras la IFA se observa que en la TAD se obtiene como en 2.014 cifras de buen control sin embargo estas cifras son estadísticamente significativas $t= 1,993$ $p=0,047$. Igual ocurre con las cifras de HDL-c, tras la IFA se consigue significación estadística $t= 2,20$ $p=0,028$. Tablas 32 y 33.

Tabla 32. Medias de las variables cuantitativas de la muestra tras la IFA.

	n	Media	IC95%
Edad decimal	492	61,35	60,07 – 62,62
TAS	366	131,67	129,95 – 133,99
TAD	365	76,41	75,25 – 77,58
GPA	450	111,2	107,16 – 115,21
HbA1c	208	6,88	6,67 – 7,09
Cr. Sérica	445	0,88	0,78 – 0,88
Colesterol Total	413	188,46	184,79 – 192,13
HDL-c	378	49,41	47,97 – 50,85
LDL-c	380	128,74	116,30 – 141,19
Triglicéridos	409	142,55	133,34 – 151,75

Tabla 33. Exploraciones realizadas y visitas a consulta de pacientes de la muestra tras la IFA.

	MF Asiste IFA	N	%	Media	IC95%	t	P
TAS	Si	224	45,5	133,15	131,02-135,27	2,138	0,033
	No	142	28,9	129,33	129-132,22		
TAD	Si	223	45,3	77,35	77,83 – 78,85	1,993	0,047
	No	142	28,9	74,94	73,08-76,79		
G.P.A.	Si	269	54,7	109,85	105,99-114,61		
	No	181	36,8	113,17	106,05-120,3		
HbA1c	Si	123	25	6,71	6,45-6,97		
	No	85	17,3	7,11	6,67-7,46		
Cr Sérica	Si	263	90,4	0,8	0,77-0,87		
	No	182	36,9	0,82	0,75-0,94		
Colesterol Total	Si	146	29,7	191,18	186,37-195,99		
	No	167	33,9	184,45	178,78-190,12		
HDL-c	Si	240	48,8	50,63	48,85-52,4	2,20	0,028
	No	138	28,1	47,30	44,84-49,75		
LDL-c	Si	241	48,9	133,11	116,61-149,61		
	No	139	28,3	121,18	102,6-139,76		
Triglicéridos	Si	243	49,4	138,07	126,08-150,07		
	No	166	33,7	149,1	134,65-163,5		
VISIT MF	Si	295	60	8,9	8,29-9,5		
	No	197	40	8,97	8,14-9,81		
VISIT ENF	Si	295	60	6,24	5,32-7,15		
	No	197	40	5,55	4,65-6,44		
VISIT. HOSP.	Si	295	60	2,88	2,48-3,28		
	No	197	40	2,74	2,19-3,29		

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN.

La elaboración de este trabajo de investigación se inicia como una propuesta personal de mejora en mi formación continuada y en la investigación dentro del mundo de la medicina familiar y comunitaria y concretamente en su ámbito principal de trabajo, la Atención Primaria.

6.1. MATERIAL Y MÉTODO.

Al preparar el material necesario para su elaboración me encontré con las dificultades propias de los estudios de investigación, la búsqueda de información sobre el tema a desarrollar.

En un primer momento la búsqueda bibliográfica sobre ERC en atención primaria y sobre formación médica continuada resultaba sencilla, con estudios sobre la ERC poblacionales amplios mientras que las publicaciones sobre formación continuada eran abundantes, pero de baja calidad y ambos no resultaban acordes con mi tema de estudio.

Con la información obtenida se llevó a cabo la elaboración de la acción formativa en las mejores condiciones que indicaba la bibliografía⁶⁰⁻⁶⁶: acción formativa entre iguales, en horario laboral, interactiva, con medios audiovisuales, tipo taller, con pausas entre cambios de proceso, duración...y como mejora de la misma y con intención de su mejor acreditación académica con aprovechamiento se añadió un cuestionario de conocimiento. Todas estas características que los propios MF han solicitado deberían estar presentes en la FMC.

Es de reseñar la alta participación, aunque desigual entre EAPs, de los MF en la acción formativa, aun realizando la IFA en los horarios laborales solicitados por los MF de cada EAP, hasta un tercio de ellos no acudió. Destacar, que todos los profesionales participantes en la IFA eran portadores de Smartphone⁷¹; solo un caso no poseía; lo cual facilitó la acción formativa sobre todo en el apartado del taller de uso nuevas tecnologías. Como inconveniente de la IFA es que al realizarse en un momento concreto y limitado en el tiempo no permite que los MF asimilen e integren en su práctica clínica habitual la información y

recomendaciones transmitidas. A pesar de ello se han conseguido algunas mejoras en el registro en HCE y en la actividad asistencial de los MF.

Valorando la literatura revisada y como reflexión propia creo necesario que la FMC sea obligatoria para los MF, exigida y facilitada por el servicio sanitario o empresa a la que pertenezca el MF, los colegios profesionales y/o sociedades científicas. Dicha FMC debe ser reglada y que ocupe no solo los temas de mayor interés profesional y personal sino también los que precise el servicio de salud y la población en general.

La obtención de datos de las HCE tuvo como dificultades en primer lugar las trabas burocráticas y administrativas del sistema sanitario regional para conceder el permiso de explotación y la descarga de las bases de datos poblacionales necesarios para la realización del cálculo y elección de la muestra (tres meses), además de los enlaces informáticos necesarios para acceder a la HCE de los centros de salud del área sanitaria (otros tres meses más).

Una vez conseguidos todos los permisos el siguiente paso era el registro de las variables en el CRD y, como ya referenciaba la bibliografía⁴³⁻⁴⁵, el escaso nivel de registro de datos en la HCE, la falta de uniformidad y calidad de los mismos no facilitaron la recogida de las variables de estudio. Ello ha ocasionado que los resultados estén muy influenciados, con lo cual no permiten una mejor calidad del estudio.

6.2. RESULTADOS.

En esta parte de la discusión se intenta conocer la práctica clínica habitual de los MF de AP. Son escasos los estudios en la misma línea del realizado, lo que impide en gran parte poder compararse con otros y por ello me lleva a solo realizar una exposición de los datos más relevantes y su posible explicación.

6.2.1. Resultados antes de la IFA.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN.

En la población de estudio se observa en cuanto a los grupos de edad estudio, cómo, aunque aumenta de manera lineal ambos grupos de edad existe porcentualmente una disminución en el grupo de 18-60 años y un aumento

considerable del grupo de mayores de 60 años como en otros estudios⁴³. El envejecimiento poblacional justifica los cambios en la estratificación por grupos etarios en personas de ≥ 60 años mientras en los < 60 años, la disminución de la natalidad se hace notar en los grupos de menor edad. Esto se refleja en la pirámide poblacional de la estratificación de la población de la CARM⁷⁴.

La edad media de los pacientes al inicio del estudio es de $60,8 \pm 14,4$ años (IC 95%: 59,5 – 62,1 años), de ellos los ≥ 60 años es de 72,3 años, datos similares se aportan en el estudio de Betlem Salvador González et al⁴³; siendo la edad media de las mujeres de ≥ 60 años mayor que la de los hombres, de manera significativa, dada su mayor longevidad natural.

La distribución de sexo aproximada de mujeres y hombres sigue la misma proporción en 2.014 que en 2.015.

Existe un alto número de personas en situación de pensionista tanto socioeconómica (pensionista TSI 002) como de aseguramiento según actividad laboral (pensionista titular-beneficiario, nacional o internacional) lo cual podría estar explicado por ese envejecimiento poblacional y porque el Área de Salud 8 Mar Menor es una zona turística con un clima cálido a lo largo de todo el año, en la que existe un amplio número de migrantes tanto de España como del resto de la Europa comunitaria que acuden para vivir en la zona.

En 2.015 se aprecia un aumento poblacional de unas 2.000 personas, siendo ese aumento en todas las poblaciones del AS8MM, aunque porcentualmente se observa que este aumento ocurre principalmente en las zbs de Torre Pacheco Este y Oeste. Esta población, con dos zbs, dentro del área de salud es la que tiene una economía eminentemente agrícola y la que demanda mayor mano de obra.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

Nuestras poblaciones de estudio antes de la IFA en 2.014 son:

Sujetos de 18 a 59 años suponen 7.109 individuos que estén diagnosticados de HTA, DM, o ambas situaciones, predominantemente son hombres 56,4%. La edad media decimal en mujeres y hombres es similar.

Los sujetos ≥ 60 años suponen 16.403 individuos, se incluyen a todos dentro de la población estudio según describen las guías clínicas y consensos de sociedades científicas²⁵⁻²⁸. La edad media es de $72,62 \pm 8,49$ años (IC95%: 71,57-

73,67). Según el género la edad media en varones es $71,51 \pm 8,03$ años (IC95 %: 71,33-71,69), mientras que en mujeres es de $72,96 \pm 8,69$ años (IC 95%: 72,78- 73,14), siendo las diferencias estadísticamente significativas. Las mujeres suponen el 55,1 %, esa diferencia de proporciones respecto a mujeres <60 años es diferente a lo esperado y significativa estadísticamente.

Dentro de las características socio-demográficas vemos que en el grupo de edad <60 años es mayor la proporción de hombres (56,5%). En el grupo de ≥ 60 años predominan las mujeres con el 55,1%.

Respecto a la situación socio-económica y de aseguramiento, dada la proporcionalidad de la muestra respecto a la población general, existe un predominio de pacientes laborales activos de renta baja en el grupo de <60 años y en el grupo de ≥ 60 años lo hacen los pacientes pensionistas .

El registro en la HCE de las variables necesarias para el estudio se ve afectado por una escasa información reflejada, poca uniformidad y de baja calidad.

Las prevalencias de las diferentes enfermedades estudiadas como de riesgo para desarrollar ERC solo se pueden calcular en la población ≥ 60 años pues son muestra que es representativa de la población general.

Algunas de las variables necesarias para, por ejemplo, clasificar a los pacientes en los diferentes estadios de ERC apenas están registradas en la cuarta parte de los pacientes (CAC). Otras necesarias para conocer el posible origen (antecedentes personales, familiares) apenas alcanzan el 20-30%. Cuando buscamos variables que nos puede ayudar en el conocimiento y la posible evolución de la ERC apenas alcanzan el 2% (con una prevalencia del 6,9% para los pacientes ≥ 60 años) o algunas alcanzan el 35% como es la OTU (aun encontrándose asociación significativa en los <60 años de nefrolitiasis y alteraciones prostáticas), para los pacientes ≥ 60 años con una prevalencia del 17,7%.

Sin embargo, también encontramos que algunas variables tienen registros mejores como el tabaquismo con un nivel de registro del 80%, de ellos un 39% de fumadores, superior al detectado en el estudio PRESCAP sobre pacientes con hipertensión y en el mismo rango de edad⁷⁵, en otros estudios⁴³ se detecta tabaquismo activo en el 11%. Pudiendo detectar la asociación significativa de tabaquismo activo en los < de 60 años y el ser no fumador en los ≥ 60 años. La

prevalencia de tabaquismo es un 8,3%, semejante a la obtenida en el área de salud 6 del SMS y superior a la del SMS.

También ocurre con la dislipemia con un nivel de registro hasta el 80%, en el grupo ≥ 60 años hasta un 83%, siendo diagnosticados de dislipemia casi el 75% de ellos. La prevalencia calculada ≥ 60 años llega al 77% muy superior a lo detectado en otros estudios^{43,76}, al área de salud 6 del SMS y SMS (22% y 20% respectivamente) y muy superior al referenciado estudio⁴⁵.

En el mismo rango de la dislipemia está el registro en HCE de la obesidad. Podemos observar en los ≥ 60 años mayor medida de IMC en sobrepeso y obesidad I, mientras en < 60 años se realiza de forma similar en los pacientes con sobrepeso y obesidad. Se obtuvo una prevalencia de obesidad en pacientes ≥ 60 años del 49,4%,

Otras enfermedades frecuentes como la HTA y la DM, a la vez factores de susceptibilidad, iniciadores y de progresión de ERC, están reflejadas al 100%. En los pacientes de ≥ 60 años la hipertensión arterial supone el 57,4%, en las mujeres alcanza el 61%; mientras la DM supone un 27,4%, la padecen predominantemente los hombres (30%); esta misma predominancia la encontramos en el estudio de Salvador Gonzalez B⁴³. Es de reseñar que hasta un tercio no padecen ninguna de ellas. En los individuos de < 60 años los varones son predominantemente hipertensos y diabéticos existiendo una asociación entre ser varón y diabético y además una asociación entre ser varón e hipertenso OR 1,25(IC95%: 1,11-1,44). La prevalencia calculada para ≥ 60 años en DM del 32,7% y en la HTA 63,5%, muy parecidas a estudios^{43,45}. Las prevalencias calculadas en el AS8MM para los pacientes < 60 años han sido de 8,33% para la HTA, 4,05% para la DM y 1,54% para los pacientes con HTA y DM. En la base de datos SIDIAP⁴⁵ se detectan prevalencias en HTA del 20-25% según rango de edad en pacientes < 60 años y del 57% o superior en ≥ 60 años; prevalencias de DM del 0,33 al 7% en < 60 años y del 21-25% en ≥ 60 años.

Las enfermedades cardiovasculares están reflejadas en HCE en más del 95% de los individuos aunque solo las padecen el 4% de los menores de 60 años y en el 16% de los ≥ 60 años, encontrándose una asociación significativa asociada a este grupo de edad. La prevalencia calculada en ≥ 60 años es del 27,3% muy superior a otros estudios⁴³ e inferior al estudio PRESCAP (de edad media similar).

De nuevo existen variables con un alto nivel de registro (superior al 85%) como son los factores de susceptibilidad, iniciadores y de progresión de ERC. Sin embargo, el elevado nivel de registro en HCE de los factores de riesgo de ERC no se ve reflejada en el cálculo y registro del FGe.

Sorprende el elevado nivel de registro en HCE de, en general, todos los factores de riesgo de ERC y el bajo nivel de registro en la HCE del FGe (12 pacientes, 2,4% de la muestra). El cálculo del FGe mediante la ecuación CKD-EPI en la App Medicalc© 8 Scimed© se pudo realizar por el investigador en el 87% de los pacientes de la muestra antes de realizarse la IFA (al tener realizada una determinación de creatinina sérica) lo que ayudó a la clasificación de los pacientes en los diferentes estadios estando en situación de ERC.

La prevalencia calculada para los pacientes ≥ 60 años es del 37,6%, muy similar a las de estudios como estudio Hortega³⁶, IRCRO³⁷, Gorostidi M et al³⁸, EPIRCE⁴⁰, PREV-ICTUS⁴¹, MACAP-Renal⁴³, NHANES⁵⁰ y EROCAP⁷⁶. Para < 60 años la prevalencia de ERC es del 9,6% como en otros estudios^{40,41}.

En cuanto al conocimiento de la existencia de albuminuria en estos pacientes se halló que solo existe datos registrados en el 25% de los casos lo que condicionó la categorización de los pacientes. Destacar la escasa solicitud en el grupo de < 60 años donde todos los individuos tienen FR de desarrollar la ERC.

Cuando estudiamos y clasificamos los pacientes de la muestra según su FGe CKD-EPI y albuminuria nos encontramos con que un 85,8% mantienen FGe > 60 mg/ml/1,73m², estaban en situación de ERC hasta un 23,8 % clasificándolos en estadio 1 A2 un 2,4%, un 7,2% estadio 2 (A2 un 5,6%, A3 un 1,6%), un 6,4% en estadio 3a (4,8% A1, 1,6% A2); estadio 3b un 6,4% (4,8% A1, 0,8% A2, 0,8% A3); un 0,8% en estadio 4 y un 0,8% en estadio 5, siendo todas ellas prevalencias superiores a otros estudios^{40,43,50}.

Analizando por grupos de edad la clasificación de estadios de ERC según FGe CKD-EPI y CAC nos hallamos que el 37,6% de pacientes ≥ 60 años se encuentran en algún estadio de ERC (10,0% estadio 3a, 11% estadio 3b, 1,6% estadio 4 y 1,6% en el estadio 5), en el grupo de < 60 años solo el 9,6% se encuentran en ERC (4,8% estadio 1 A2; 1,6% estadio 2 A3, 1,6% estadio 3a A1, 1,6% en estadio 3b A) muy superior a estudios poblacionales como EPIRCE^{40,42} o regionales⁴³.

Se analizaron las visitas realizadas a consulta de MF y enfermería con la finalidad de poder medir no solo los contactos con el personal sanitario sino para cuantificar las posibilidades de mejora que han tenido los profesionales en el registro de información en HCE. En un estudio se encontró que las visitas al MF tenían de media 15/año, con predominio de pensionistas⁷⁷, mientras en este se observa que en el grupo de edad de los ≥ 60 años la asistencia a la consulta del MF llega hasta un 65% (sumando la frecuentación moderada, alta e hiperfrecuentación) y la media de la asistencia a consulta de MF es muy superior a la media de asistencia a consulta de enfermería. Igual ocurre en el grupo de < 60 años donde hallamos una asociación significativa en la media de asistencia a consulta de MF siendo muy superior a las realizadas a consulta de enfermería. En AP la asistencia a pacientes debe realizarse por la unidad básica de atención (MF y enfermería) en donde el trabajo debe ser compartido y complementario, siendo enfermería la que se encargue del control de exploraciones como TA, glucemia, HbA1c, IMC, etc. y la educación sanitaria del paciente y el MF de la realización de exploraciones físicas, solicitud e interpretación de exploraciones complementarias, prescripción y ajuste de tratamiento cuando lo precise.

Atendiendo a la prescripción y toma de fármacos para control de enfermedades predisponentes o de posible toxicidad renal se encontraron que cuando analizamos los datos en ambos grupos de edad observamos que en los < 60 años hasta un 50% de pacientes toma un fármaco nefrotóxico. Los AINEs son fármacos de elevado consumo en la población general y aunque la prevalencia de la nefrotoxicidad por AINEs es baja el impacto poblacional es alto por su elevado consumo^{78,79}. En este grupo de edad dado que toda la muestra padece HTA y/o DM hasta el 40% toma al menos un fármaco antihipertensivo y algo más del 50% precisa tratamiento con 2 antiabéticos orales.

En los ≥ 60 años dos tercios toman fármacos nefrotóxicos lo cual unido a la progresión natural de descenso de la función renal aumentan el riesgo de ERC y de su progresión a estadios más avanzados. Dos tercios toman fármacos antihipertensivos (principalmente IECAs y ARA-II) y cerca del 75% toma antidiabéticos orales (predominantemente iDPP4 solo o asociado). La metformina es un fármaco eficaz en ancianos debe usarse en situaciones de FGe > 30 ml/min. Dentro de los iDPP4 la linagliptina, un nuevo antidiabético del grupo iDPP4, no

requiere ajuste dosis en ERC siendo un fámaco atractivo en diabéticos ancianos, otros iDPP4 precisan reducción de dosis adecuándola al descenso del FGe.

Dentro de las labores asistenciales del MF para el seguimiento al enfermo renal crónico se encuentra la solicitud de pruebas complementarias y derivación a nefrología cuando así lo requiera el paciente. Analizando estas variables encontramos que la solicitud de ecografiarenal solo se realizó en el 3% y se derivó a nefrología en el 2,8%, cuando estaba indicado. El desconocimiento por parte de los MF de los protocolos de control y seguimiento de la ERC^{8,24} podría justificar y condicionar esta actuación.

A continuación describiremos algunas variables del estudio en la muestra atendiendo a la asistencia o no de sus MF a la IFA.

La acomodación en el horario laboral y día de preferencia para la realización de la IFA permitió un alta participación de los MF (casi dos tercios). Se encontró una asociación significativa entre los pacientes <60 años son atendidos preferentemente por MF que han acudido a la IFA mientras que los pacientes ≥60 años poco más de la mitad de sus MF acuden.

Los pacientes cuyos MF acuden o no a la IFA presentan parámetros muy similares en las medias de las variables medidas, aún con esas diferencias solo se ha podido encontrar asociación significativa en las medias de la TAS que es menor en los pacientes cuyos MF no asisten a la IFA. Es de reseñar que las cifras medias de TAS y TAD se encuentra dentro de rangos de la normalidad, al igual que ocurre con otros parámetros como la HbA1c, colesterol total, HDL-c, triglicéridos.

6.2.2. Resultados de la actividad formativa.

La realización de la acción formativa acreditada se asoció a una alta participación en los centros de salud docentes del AS8MM y esa mayor participación también se ve reflejada en la cumplimentación de los cuestionarios de conocimiento, mejorando el conocimiento de los MF que asisten a la IFA y en donde se observa que las notas medias obtenidas en esos EAP son superiores y con asociación significativa. Los MF de esos centros suelen estar más implicados tanto en la formación docente de médicos internos residentes de medicina familiar y comunitaria y alumnos de medicina, como en la investigación científica, en la

participación como discentes en actos científicos y mayor participación en grupos de trabajo de sociedades científicas médicas o del servicio regional de salud.

En todos los centros de salud, los médicos que asistieron a la formación aumentaron sus conocimientos de forma significativa y eso puede llevar a una mejora en la calidad de la práctica clínica y atención integral de los pacientes con ERC.

La formación continuada acreditada realizada consigue, además, mejorar la satisfacción de profesionales sanitarios participantes.

6.2.3. Resultados posteriores a la IFA.

La mejora en el conocimiento conseguida con la formación no ha logrado grandes modificaciones en la práctica asistencial quizás por el poco tiempo transcurrido entre la IFA, así como por realizarse solo una acción formativa puntual por lo que no se plasma en una mejora en todos los registros en HCE.

Las características poblacionales sociodemográficas, laborales y económicas no experimentaron cambios sustanciales que puedan influir ya que la elección de la muestra, al igual que en 2014, fue proporcional en las 5 zbs estando todas equitativamente representadas respecto a la población general.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES.

La proporción de pacientes que son atendidos por MF que asistieron a la IFA en esta segunda fase 2015 fue similar a la preintervención.

Tras la IFA se consiguieron incrementos en el registro de información y datos en la HCE de los antecedentes personales en un 7,4% siendo una asociación significativa, además es en el grupo de pacientes cuyos MF asiste a la IFA donde se genera el cambio con un incremento estadísticamente significativo del 10%, sin embargo, en el grupo de pacientes con MF que no acudió a la IFA solo cambio un 4%.

El registro del hábito tabáquico en AS8MM antes de la IFA es más del doble que el de la CARM (34%)⁸⁰, a pesar de ello se ha visto influido tras la realización de la IFA con una mejora significativa del 6% en el registro de los pacientes que su MF asiste a la IFA.

Los MF que asisten a la IFA incrementan el registro de antecedentes cardiovasculares en sus pacientes y alcanza al 100%.

El registro en HCE del FGe tras la realización de la IFA se ha incrementado en ambos grupos de edad del estudio, siendo este incremento estadísticamente significativo, estando relacionado con la asistencia a la acción formativa y en el grupo de pacientes de <60 años.

No se consiguen cambios de relevancia tras la IFA en el registro de antecedentes familiares, de dislipemia, en la EVP (aunque no hemos encontrado cambios en los registros, se sigue comprobando la significación estadística en la asociación entre pertenecer al grupo de ≥ 60 años y EVP), OTU (se sigue presentando la misma relación que en 2.014) y albuminuria (apenas sube un 5%).

En algunas variables no se consiguen cambios en el registro dado que ya antes de la IFA existía un alto nivel de registro como puede ser en los factores de riesgo de susceptibilidad de ERC, los factores de riesgo iniciadores de ERC, factores de progresión a ERC y los factores de riesgo de ERC estadio final; el sedimento urinario importante en el seguimiento con pacientes no ha sufrido variaciones en su registro.

La actividad formativa no consiguió mejorar el registro de la obesidad tras la IFA encontrando un aumento del no registro del IMC hasta el 43% de los individuos.

La solicitud de la albuminuria-CAC ha mejorado tras la IFA sobre todo en los centros de salud donde la proporción de asistencia de MF es mayor, aunque existe una gran variabilidad. En la población de estudio <60 años compuesta por hipertensos y diabéticos como factores de riesgo para ERC, con indicación de cribado de ERC, tampoco se consigue mejorar, existiendo una baja solicitud de albuminuria y escaso cálculo del FGe.

La clasificación por estadios de FGe CKD-EPI y albuminuria se ha obtenido en aquellos pacientes de la muestra que tenían ambos parámetros, encontrando una prevalencia de ERC del 20,3%, superior a la del estudio Salvador González⁴³ (FGe < 60 mg/ml/1,73m² del 15,1%) y que ha variado respecto a 2.014 (24%).

Tras la intervención formativa persiste el elevado uso de fármacos nefrotóxicos y de ellos destaca el uso de AINE en una proporción aproximada del 30% incluso después de ser recordado en la actividad formativa.

Es de destacar con significancia que el uso como único tratamiento para la DM con MHD se incrementa de forma importante, un 9%, de 2.014 a 2015.

Después de realizar la IFA, aunque existen incrementos en la solicitud de ecografía renal, hay un aumento en la no solicitud cuando estaba indicada, apenas se hallan cambios en la derivación a nefrología a pesar de que se informaba durante la intervención. Este hecho puede estar justificado por la actuación formativa tan puntual, la baja adherencia a documentos de consenso^{8,24} y por ello la no integración en la actividad asistencial habitual.

La realización de este estudio ha permitido determinar no sólo el estado actual de la ERC en la población de las cinco zonas básicas de salud del área de salud 8 Mar Menor, con una importante prevalencia en personas mayores de 60 años; sino la de mejorar el diagnóstico precoz de la Enfermedad Renal Crónica mediante el adecuado cálculo de la FGe con la ecuación CKD-EPI; además el poder aplicar esta fórmula en la atención primaria de salud mediante aplicaciones para móviles Smartphone cuando no es facilitada por los laboratorios de referencia, nos lleva a detectar oportunamente la ERC, poder facilitar el seguimiento y detección de factores de riesgo y realizar el tratamiento oportuno para evitar el rápido progreso de la misma hacia estadios finales. A la vez nos ha mostrado la baja proporción de registro de datos en la HCE (antecedentes personales, familiares, EVP, OTU, FGe...), así como la escasa solicitud de datos analíticos determinantes para el seguimiento y diagnóstico precoz de la ERC incluso en población de riesgo.

Aun teniendo los pacientes una alta frecuentación a las consultas de MF y enfermería, estos han tenido por ello grandes oportunidades de mejorar los registros asistenciales, así como realizar las actividades preventivas y la solicitud de pruebas necesarias para la identificación y detección precoz de la ERC, sin embargo, esto no se consigue, se mantiene un bajo nivel de registros y solicitud de pruebas, como sucede en los estudios⁴⁴ que valoran el registro de datos en la HCE en AP. La alta frecuentación, la variabilidad asistencial, el escaso tiempo de atención a los pacientes en consulta, así como otras causas pueden estar relacionadas con este problema que precisaría de otros estudios de investigación para su mejor análisis e interpretación.

La intervención realizada ha conseguido mejorar la relación de los profesionales de los centros de salud con los de atención hospitalaria del área de salud, permitiendo la continuidad asistencial (una de las labores importantes de la

AP), con un trabajo realizado por un equipo multidisciplinar y en definitiva acercarnos a los parámetros que propugnan las guías de práctica clínica para AP y AH en el momento actual.

A partir de 2016 se implementa en el laboratorio del hospital de referencia del AS8MM el cálculo del FGe de forma automatizada, mediante las ecuaciones CKD-EPI y MDRD-4, lo que permite de forma inmediata realizar el estadiaje de la ERC en pacientes con HTA y DM2 y en población de riesgo. La automatización del cálculo del FGe en los laboratorios de los hospitales de referencia de las diferentes áreas sanitarias del SMS se realizó de manera progresiva y terminó en el Área de Salud 6 Vega Media del Segura en el mes de noviembre de 2016.

Coincidiendo con la realización del estudio durante los meses de octubre y noviembre de 2015 se implementó, por parte de la Fundación para la Formación e Investigación Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la CARM, una acción formativa para todos los profesionales de Atención Primaria del SMS, en la misma línea de la IFA.

En la CARM el “Documento Marco sobre la Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud” fue sometido a una adaptación del mismo a las condiciones asistenciales del SMS. El documento elaborado (en fase de borrador) durante el año 2014, coordinado por la subdirección general de calidad asistencial del SMS, por un comité de profesionales sanitarios expertos [representativos de Atención Primaria y Atención Hospitalaria (AH)] en la atención a este tipo de enfermos crónicos, aún no se ha llegado a implantar. Los resultados obtenidos en esta tesis sugieren la necesidad de implementar este documento.

Los propios profesionales sanitarios de AP y AH de las diferentes áreas de salud han creado de forma colaborativa protocolos de derivación de pacientes con ERC a consultas de atención hospitalaria de nefrología según el consenso de las diferentes sociedades científicas implicadas en la atención del enfermo renal crónico.

6.3. FORTALEZAS.

Es de destacar la amplia base poblacional estudiada, un área de salud del mapa regional del SMS con unos 100.000 habitantes, cinco zonas básicas de salud y la participación voluntaria de los médicos de familia de AP del área.

El estudio es pertinente en el tema, de actualidad y de alta repercusión a nivel de prevención, control y tratamiento de la ERC, por la escasa necesidad de recursos técnicos puedan extrapolarse sus resultados a otras áreas de salud de AP de la región de Murcia y otras regiones. Así como pueda repetirse en ámbitos similares.

Este estudio también ha permitido avanzar en el conocimiento de la ERC desde la Atención Primaria al calcular la prevalencia de la ERC en el AS8MM, para así poner en valor la prevención de la misma. Nos ha permitido estimular al personal de AP en el registro de datos en la HCE, en el control adecuado de los principales factores de riesgo de la ERC y su diagnóstico temprano para beneficiar a nuestros pacientes que padecen la ERC con la prevención de las diferentes patologías que se presentan en la evolución y se observan como consecuencia de la misma.

6.4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

El bajo nivel de registro de la actividad asistencial, la alta variabilidad y escasa calidad en los registros en HCE no permiten conocer la prevalencia real de todas patologías atendidas en AP.

La existencia de sistemas de registro de la información en HCE diferentes para atención primaria, hospitalaria y salud mental en el SMS de la CARM y la mala interconexión entre ellas dificulta la obtención de datos necesarios para los

estudios. Lo que lleva a tener amplias bases de datos de la HCE, aunque solo sirven como almacén de datos desordenados y poco recuperables.

La realización de una única actividad formativa sobre el problema de estudio y el corto tiempo transcurrido tras la misma para la recogida de datos pudo influir en la poca mejora obtenida en el registro de información en la HCE.

La actividad formativa se proporcionó fundamentalmente en formato audiovisual sin entrega de la información dada en otros formatos como el papel, quizás se tenía que haber tenido en cuenta como método útil a los asistentes para la mejora y afianzamiento de su formación.

6.5. PROPUESTAS DE MEJORA.

Es necesario que las guías de práctica clínica y los documentos de consenso o documentos marco del sistema nacional de salud se divulguen con celeridad, de forma dinámica y en el contexto laboral habitual de los profesionales con líneas de actuación claras y precisas, trabajando en equipos multidisciplinares para conseguir la mejor atención integral de los pacientes y redundar en el beneficio profesional, asistencial y social.

Son necesarios otros estudios para conocer la práctica clínica asistencial habitual diaria en los que se pueda acceder a bases de datos más fiables como SIDIAPI en Cataluña sobre los procesos prevalentes en AP.

Se necesita la creación de amplias bases de datos generadas por la información registrada en la HCE de los diferentes niveles asistenciales de los servicios de salud y poder acceder a las mismas en aras de mejorar la calidad de los estudios científicos.

Al finalizar en 2015 se puso en marcha por parte del laboratorio del AS8MM el cálculo del FGe de forma automatizada (mediante ecuaciones MDRD-4 y CKD-EPI) cuando los MF solicitan la creatinina sérica, pudiéndose de forma sencilla integrar el resultado en la HCE del paciente. Una propuesta de investigación sería repetir el estudio para conocer si los MF reflejan en la HCE del paciente el estadio KDIGO de ERC.

La FMC debe formar parte inexcusable en el ámbito de trabajo e impulsada a partir de las necesidades formativas del profesional.

CAPÍTULO VII
CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES.

1. La prevalencia de ERC en el área de salud 8 Mar Menor es elevada.
2. Las prevalencias de la ERC varían mucho entre las cinco zonas básicas de salud.
3. Los factores de riesgo cardiovascular en pacientes menores de 60 años diabéticos y/o hipertensos son la dislipemia, la obesidad y tabaquismo activo; mientras en los mayores de 60 o más años son la dislipemia, la HTA y la obesidad.
4. La IFA consigue en los MF asistentes, de centros docentes, sobre todo, una mejora significativa del cálculo del filtrado glomerular estimado, diagnóstico precoz, control y seguimiento de su población susceptible de desarrollar ERC.
5. Tras la IFA mejora el registro de la HCE y una mejora significativa en el control de cifras de TAS, TAD y HDL-colesterol; manteniendo en parámetros normales la HbA1c y el resto de perfil lipídico.
6. La formación no ha influido en el registro de medidas para conocer la obesidad ni en el uso de fármacos nefrotóxicos, aumentando el consumo de AINE posteriormente.
7. Por último, se puede afirmar que la realización de una intervención formativa en los médicos de familia de un área de salud del Servicio Murciano genera cambios en algunos de los parámetros de la identificación, detección, diagnóstico precoz, tratamiento y seguimiento de los pacientes susceptibles de desarrollar ERC.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Guyton, Arthur C; Hall, John E. Tratado de Fisiología Médica. 11ª ed. Castellano. Elsevier. Barcelona. 2011.
2. Jaworski, MJ. Structure of the Kidney. [acceso 10 de septiembre de 2014]. Disponible en: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:KidneyStructures.svg06/2006>.
3. Netter Frank H. Atlas de Anatomía Humana. 5ª ed. Barcelona: Elsevier España SL; 2011. Riñones y glándulas suprarrenales; p. 308-22. [acceso 10 de septiembre de 2014]. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos32/insuficiencia-renal/Image2847.gif>.
4. Kidney pathology.org [sede Web]. Medellín: Facultad de Medicina, Universidad de Antioquía; 2006 [acceso 10 de septiembre de 2014]. Arias LF (editor). Nefropatología. Recuperado de <http://kidney pathology.com/Imagenes/Histologia/Esquema%20Glomerulo.jpg>.
5. Medciclopedia.net [sede Web]. Madrid: Galiano Ramos, A. (editor); Ciencias básicas: Manual de Fisiología, Abdomen, Aparato genitourinario [acceso 10 de septiembre de 2014]. Recuperado a partir de http://medciclopedia.net/cbasicas/anatomia/ab6_01.htm.
6. Traynor J, Mactier R, Geddes CC, Fox JG. How to measure renal function in clinical practice. BMJ 2006; 333: 733-7.
7. Stevens LA, Coresh J, Greene T, Levey A. Assessing kidney function - Measured and estimated glomerular filtration rate. N Engl J Med 2006; 354: 2473-83.
8. Documento marco sobre enfermedad renal crónica (ERC) dentro de la estrategia de abordaje a la cronicidad en el SNS. Febrero 2015. Subdirección General de Calidad y Cohesión. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Consejerías de Sanidad de las CCAA.

9. Cabrerizo García JL, Díez Manglano J, García Arilla E, Revillo Pinilla P, Ramón Puertas J, Sebastián Royo M. Capacidad diagnóstica de las ecuaciones Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration y Modification of Diet in Renal Disease-4 en la estimación del filtrado glomerular en pacientes pluripatológicos. *Med Clin (Barc)*, 2015; 144(1): 14-20.
10. KDIGO 2012. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int (Suppl)* 2013;3(1):1-308.
11. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron*. 1976; 16:31-41.
12. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: A new prediction equation. *Ann Intern Med* 1999; 130:461-70.
13. Gracia-García S, Montañés-Bermúdez R, Morales-García LJ et al. Current use of equations for estimating glomerular filtration rate in Spanish laboratories. *Nefrología* 2012;32(4):508-16.
14. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999;130(6):461-70.
15. Levey AS, Coresh J, Greene T, Stevens LA, Zhang YL, Hendriksen S, et al; Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. *Ann Intern Med*.2006;145:247-54.
16. Gracia S., Montañés R., Bover J., Cases A., Deulofeu R., Martín de Francisco A.L., et al. Sociedad Española de Nefrología. Documento de consenso: Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. *Nefrología* 2006; 26(6): 658-65.
17. Montañés-Bermudez R, Gracia-García S. Use of estimated glomerular filtration formulas for dose adjustment. *Nefrología* 2012;32(2):253-5.
18. Stevens LA, Coresh J, Feldman HI, Greene T, Lash JP, Nelson RG, et al. Evaluation of the modification of diet in renal disease study equation in a large diverse population. *J Am Soc Nephrol*. 2007;18: 2749-57.

19. Andrew S. Levey, MD; Lesley A. Stevens, MD, MS; Christopher H. Schmid, PhD; et al., for the CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. *Ann Intern Med.* 2009;150: 604-12.
20. Delanaye P, Cavalier E, Mariat C, Maillard N, Krzesinski JM. MDRD or CKD-EPI study equations for estimating prevalence of stage 3 CKD in epidemiological studies: which difference? Is this difference relevant? *BMC Nephrol* 2010; 11:8.
21. Inker LA, Schmid CH, Tighiouart H, Eckfeldt JH, Feldman HI, Greene T, et al.; CKD-EPI Investigators. Estimating glomerular filtration rate from serum creatinine and cystatin C. *N Engl J Med* 2012;367(1):20-9.
22. Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Álvarez Guisasola F, et al: Documento de consenso sobre SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2008; 28:273-282.
23. *Act. Fund. Puigvert* 2011;30(3-4):101.
24. Martínez-Castelao A et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014;34(2):243-62.
25. Chronic Kidney Disease: National Clinical Guideline for Early Identification and Management in Adults in Primary and Secondary Care. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). London: Royal College of Physicians (UK); 2008 Sep. (NICE Clinical Guidelines, No. 73).
26. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronic kidney disease: national clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians, 2014.
27. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39: S1-266.
28. The Renal Association: the UK CKD Guidelines. Recuperado a partir de: [http:// www.renal.org/](http://www.renal.org/) [acceso 3 de junio de 2015].
29. Bargman JM; Skorecki K. Nefropatía crónica. En: Harrison. Principios de Medicina interna. 18ª ed. Mexico: McGraw-Hill; 2012: 1811-21.
30. Levey AS, Stevens LA, Coresh J. Conceptual model of CKD: applications and implications. *Am J Kidney Dis* 2009;53(Suppl 3): S4-16.

31. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronic kidney disease: national clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians; 2008.
32. Levey A, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet* 2011;14;379: 165-8.
33. Hallan SI, Ritz E, Lydersen S, Romundstad S, Kvenild K, Orth SR. Combining GFR and albuminuria to classify CKD improves prediction of ESRD. *J Am Soc Nephrol* 2009;20: 1069-77.
34. Roderick PJ, Raleigh VS, Hallam L, Mallick NP. The need and demand for renal replacement therapy in ethnic minorities in England. *J Epidemiol Community Health* 1996;50(3):334-9.
35. Morlans M, Laporte JR, Vidal X, Cabeza D, Stolley PD. End-stage renal disease and non-narcotic analgesics: A case-control study. *Br J Clin Pharmacol* 1990;30(5):717-23.
36. F. Simal JC, Martín Escudero J, Bellido D, Arzua, FJ, Mena I, González Melgosa, AA et al. Prevalencia de la enfermedad renal crónica leve y moderada en población general. Estudio Hortega. *Nefrología* 2004; 24(4):329-37.
37. Otero A, Abelleira A, Camba MJ, Pérez C, Armada E, Esteban J, Gayoso P. Prevalencia de insuficiencia renal oculta (IRCRO) en la provincia de Ourense [abstract]. *Nefrología* 2003 (Supl. 6): 26
38. Gorostidi M, Alonso JL, González de Cangas B, Jiménez F, Vaquero F, Moína MJ, et al. Prevalencia de insuficiencia renal en población de edad avanzada y factores asociados. Resultados preliminares. En: XXXIV Congreso Nacional de la S.E.N. Tenerife. *Nefrología* 2004;24(5): 31.
39. United States Renal Data System: Excerpts from the 2000 U.S. Renal Data System Annual. Data Report: Atlas of End Stage Renal Disease in the United States. *Am J Kidney Dis* 2000;36: S1-S279.
40. Otero A, Gayoso P, García F, de Francisco AL. Epidemiology of chronic renal disease in the Galician population: Results of the pilot Spanish EPIRCE study. *Kidney Int Suppl.* 2005;2: S16-9.
41. Cea-Calvo L, Redón J, Martí-Canales JC, Lozano JV, Llisterri JL, Fernández-Pérez C. Prevalencia de filtrado glomerular disminuido en la población española de edad avanzada. Estudio PREV-ICTUS. *Med Clin (Barc)*. 2007;129: 681-7.

42. Otero A, de Francisco AL, Gayoso P, Garcia F. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrologia* 2010;30(1):78-86.
43. Salvador Gonzalez B, Rodríguez Pascual M, Ruipérez Guijarro L, Ferre González A, Cunillera Puertolas O, Rodríguez Latre LM. Enfermedad renal crónica en atención primaria: prevalencia y factores de riesgo asociados. *Aten Primaria*. 2015; 47(4):236-45.
44. Elorza-Ricart JM, Tovillas-Morán FJ, Oliveras-Puig A, Galcerán JM, Fina F, Dalfó-Baqué A. Estudio transversal comparativo de las fórmulas CKD-EPI y MDRD-4 a partir de la historia clínica informatizada de Atención Primaria de Barcelona. *Hipertens Riesgo Vasc* 2012;29(4): 118-29.
45. Bolívar B, et al. Base de datos SIDIAP: la historia clínica informatizada de atención primaria como fuente de información para la investigación. *Med Clin (Barc)* 2012;138(14):617-21.
46. Sociedad Española de Nefrología [sede Web]. Oviedo: Informe de Diálisis y Trasplante 2015. Registros Autonómicos de Enfermos Renales, Organización Nacional de Trasplantes, Registro Español de Enfermos Renales. [acceso 2 de abril de 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.senefro.org/contents/webstructure/reerOviedo2016.pdf>.
47. De Francisco ALM. Sostenibilidad y equidad del tratamiento sustitutivo de la función renal en España. *Nefrologia* 2011; 31:241-6.
48. Murciasalud [sede Web]. Murcia: Boletín Epidemiológico Región de Murcia Volumen 36-Nº 800-Mayo2016 p. 34-5. Consejería de Sanidad, Comunidad Autónoma Región de Murcia; 2016. [acceso 9 de enero de 2017]. Recuperado a partir de http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/361832-bem_mayo2016.pdf.
49. Murciasalud [sede Web]. Murcia: Consejería de Sanidad, Comunidad Autónoma Región de Murcia; 2016. [acceso 8 de enero 2017]. Recuperado a partir de <http://www.murciasalud.es/noticias.php?op=ver&id=378958&idsec=66>.
50. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS: Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003;41:1-12.

51. Cueto Manzano AM, Cortés Sanabria L, Martínez Ramírez HR, Rojas Campos E, Gómez Navarro B, Castellero Manzano M. Prevalence of Chronic Kidney Disease in an Adult Population. *Arch Med Res.* 2014 Jun 30. pii: S0188-4409(14)00130-1. doi: 10.1016/j.arcmed.2014.06.007.
52. Matsushita K, Coresh J, Sang Y et al. Estimated glomerular filtration rate and albuminuria for prediction of cardiovascular outcomes: a collaborative metaanalysis of individual participant data. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015; 3:514-25.
53. Meguid El Nahas A, Bello AK. Chronic kidney disease: the global challenge. *Lancet* 2005; 365:331-40.
54. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium, Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, Woodward M, Levey AS, de Jong PE, et al. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet* 2010;375: 2073-81.
55. Villa G, Rodríguez-Carmona A, Fernández-Ortiz L, Cuervo J, Rebollo P, Otero A, et al. Cost analysis of the Spanish renal replacement therapy programme. *Nephrol Dial Transplant* 2011; 26:3709-14.
56. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt K-U, et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int* 2007;72: 247-59.
57. Barba Tejedor AA, Vega Rodríguez MT (dir). El enfermo renal crónico: análisis de su experiencia psicosocial en la hemodiálisis hospitalaria [tesis doctoral]. [Salamanca]: Universidad de Salamanca, Facultad de Psicología, departamento de psicología social y antropología; 2014. Recuperado a partir de https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/125348/1/DPSA_BarbaTejedor_Enfermorenal.pdf.
58. Flores JC, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C et al. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Rev. Med. Chile* 2009; 137:137-77.

59. Gómez Carracedo A, Arias Muñana E, Jiménez Rojas C. Insuficiencia renal crónica. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de geriatría para residentes. Madrid: International Marketing & Communication, SA; 2006. p. 637-46.
60. Buitrago F, Lozano-Mera L. Formación continuada en el equipo de atención primaria. *Aten Primaria* 1995; 16:123-4.
61. Ruiz de Adana Pérez, R. ¿Es realmente eficaz la formación médica continuada? [Internet]. El Blog de Ricardo Ruiz de Adana Pérez. [Citado 22 de marzo de 2011]. Recuperado a partir de: <https://ricardoruizdeadana.blogspot.com.es/2011/03/es-realmente-eficaz-la-formacion-medica.html>.
62. Richards LW, Wang AT, Mahapatra S, Jenkins SM, Collins NM, Beckman TJ, Wittich CM. Use of the pause procedure in continuing medical education: A randomized controlled intervention study. *Med Teach*. 2016 Sep 15:1-5.
63. Ruiz de Adana Pérez, R. La formación continuada en el Equipo de Atención Primaria: La sesión clínica. [Internet] El Blog de Ricardo Ruiz de Adana Pérez. [Citado 6 de enero de 2011]. Recuperado a partir de <https://ricardoruizdeadana.blogspot.com.es/2011/01/la-formacion-continuada-en-el-equipo-de.html>.
64. Martínez Ros MT, Ballesteros Pérez AM, Molina Durán F, Sánchez Sánchez F, Soto Calpe R. Formación continuada en atención primaria: necesidades sentidas por médicos, pediatras y personal de enfermería. *Aten Primaria* 1996;17: 124-6.
65. Garrido Elustondo S, García Vallejo R, Nogales Aguado P. Formación continuada en atención primaria: necesidades formativas de sus profesionales. *Aten Primaria* 2002;30(6): 368-73.
66. Vocafías de Atención Primaria de la Organización Médica Colegial (2016). Encuesta Médicos Atención Primaria 2015. [acceso 8 de mayo de 2017]. Recuperado http://www.cgcom.es/sites/default/files/u183/encuesta_medicos_ap_resultados_generales_14_01_16.pdf.
67. Pardell H. ¿Quién deber financiar la formación médica continuada? *FMC* 1998; 5:625-8.

68. Martín Zurro A, Cano Pérez JF. Docencia en atención primaria y medicina de familia. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF, editores. Atención primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 4ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1999. p. 144-60.
69. Navarro Mateu, F. Coordinador. Plan de Formación Continuada del Departamento de Salud Mental del Servicio Murciano De Salud 2.001. Departamento de Salud Mental. Murcia: Ed. Integraf Magenta. 2.001.
70. García Donday M, Moreno Díaz R (dir). "Apps" médicas: uso y regulación [Trabajo Fin Grado]*. [Madrid]: Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid; 2014 [citado en febrero 2.015]. Recuperado a partir de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/GARCIA%20DONDAY,%20M%20ARIA.pdf>
71. Mejia CR, Herrera CZ, Enríquez WF, Vargas M, Cárdenas MM, Oliva GJ et al. Uso de teléfonos inteligentes y aplicaciones para la autocapacitación y la telemedicina en médicos peruanos. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud 2016;27(3):286-97.
72. Marrugat J. Calculadora de tamaño muestral Granmo, versión 7.12 abril 2012 Disponible en <https://www.imim.es/ofertadeserveis/software-public/granmo/> [consultado el 3 mayo 2.014].
73. Declaración de Helsinki. Recuperado de http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf. Acceso 23 septiembre 2.014.
74. Estratificación poblacional según la morbilidad, Región de Murcia 2015. Informes sobre el Sistema Regional de Salud 1608. Murcia: Consejería de Sanidad; 2016.
75. Cinza Sanjurjo S, Alonso Moreno FJ, Prieto Díaz MA, División Garrote JA, et al. Hipertensión arterial resistente en pacientes hipertensos atendidos en Atención Primaria de España. Estudio PRESCAP 2010. Semergen 2015;41(3):123-30.
76. De Francisco ALM, de la Cruz JJ et al. Prevalencia de insuficiencia renal en centros de atención primaria en España: estudio EROCAP. Nefrología 2007; 27(3):300-11.

77. Mancera Romero J, Muñoz Cobo F, Paniagua Gómez F, Fernández Lozano C. Problemas de salud y factores determinantes del número de visitas a demanda en pacientes hiperutilizadores de un centro de salud. *Aten Primaria* 2001; 27(9):658-62.
78. Tórtola Graner D, Vivas Maiques C. ABC de la insuficiencia renal en atención Primaria. *Fml.* 2013; 17(S3):22-3.
79. Lipworth L et al. High prevalence of non-steroidal antiinflammatory drug use among acute kidney injury survivors in the southern community cohort study. *BMC Nephrol.* 2016; 17(1):189.
80. Marín López J. Oferta de ayuda para dejar de fumar en el Servicio Murciano de Salud. En: III Jornadas de control y tratamiento del tabaquismo de la región de Murcia; 22 mayo 2014; Universidad Politécnica de Cartagena. Cartagena: Fundación para la Formación e Investigación Sanitaria de la Región de Murcia. 2014[consultado enero 2017]. Disponible en: http://www.ffis.es/ups/documentación_formación/IIIjornadatabaquismo/03.pdf.

ANEXOS

Anexo 1. Acreditación de la acción formativa.

 Región de Murcia Consejería de Sanidad y Política Social	 Servicio Murciano de Salud	 ÁREA DE SALUD VIII MAR MENOR
--	--	--

DIPLOMA

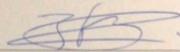
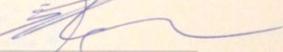
D./D^a. **Jesús García Molina** con DNI, nº **27437752V**, ha impartido 2 horas del programa que aparece al dorso en la acción formativa

Detección y seguimiento del paciente con enfermedad renal crónica,

organizado por GERENCIA DE ÁREA VIII MAR MENOR e incluido en el Plan Integrado de Formación Continuada Sanitaria de la Región de Murcia, celebrado en Torre Pacheco (Murcia) entre los días 20/11/2014 y 20/11/2014, con una duración de 2 horas.

La acción formativa ha quedado inscrita en el Registro de Formación Continuada de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, con la clave nº **E-14-12065-01**.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se expide la presente certificación, en Murcia, a 4 de febrero de 2015.

Responsable de Formación del Centro/Unidad	Coordinador/a del Curso
 JUAN ANTONIO FLORES MARTÍN	 JESÚS GARCÍA MOLINA



CURSO DE FORMACIÓN CONTINUADA: Detección y seguimiento del paciente con enfermedad renal crónica

HORAS LECTIVAS: 2

MODALIDAD: Presencial

CELEBRADO EN: Sala Multiusos. Centro de Salud Torre Pacheco Este

CONTENIDO

Factores predisponentes, iniciadores y de progresión a enfermedad renal crónica

Explicación del protocolo de control y derivación a nefrología de pacientes con ERC

Prácticas de Control de Factores de riesgo cardiovascular

RESUMEN HORAS

Total horas teóricas: 1

Total horas prácticas: 1

Total horas: 2

Anexo 2. Formación acreditada a los profesionales sanitarios del ÁS8MM.**Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica**

Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica:

1. Definición de la ERC.
2. Diagnóstico de la ERC.
3. Clasificación de la ERC.
4. Pronóstico de la ERC según categorías de FGe y de albuminuria.
5. Definición de progresión a ERC: normal, rápida.
6. Factores predictores de progresión a ERC:
 1. Proteinuria.
 2. HTA.
 3. DM.
 4. ECV.
 5. Tabaquismo.
 6. Obstrucción tracto urinario.
 7. Dislipemia.
 8. Fármacos nefrotóxicos.
7. Factores de riesgo de rápida progresión a ERC:
 1. Mal control HTA.
 2. Mal control DM.
 3. Proteinuria rango nefrótico.
 4. Anemia.
 5. Edad.
8. Manejo de la ERC:
 1. Dieta y estilos de vida.
 2. Control HTA y control DM.
 3. Proteinuria.
 4. Anemia.
 5. Dislipemia.
 6. Hiperuricemia.
 7. Alteraciones del metabolismo óseo-mineral.
9. Remisión a Nefrología.
10. Manejo de la ERC en atención primaria: solicitud de analíticas, ecografía renal.
11. Manejo de la ERC en nefrología.
12. Estadio 5: valoración de indicación de Terapia Renal Sustitutiva (TRS), planificación TRS...

Anexo 3. Cuestionario de conocimiento sobre ERC.**ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA**

APELLIDOS y NOMBRE:

DNI:

Fecha:

1. El diagnóstico de la ERC se realiza :
 - A. Con la presencia de FGe <60ml/min/1.73m² o lesión renal durante al menos 2 meses
 - B. Con la presencia de FGe <60ml/min/1.73m² o lesión renal durante al menos 3 meses
 - C. Con la presencia de FGe <60ml/min/1.73m² o lesión renal durante al menos 4 semanas
 - D. Con la presencia de FGe <60ml/min/1.73m² o lesión renal durante al menos 5 semanas
 - E. Con la presencia de FGe <60ml/min/1.73m² o lesión renal durante al menos 6 semanas

2. Existen numerosas fórmulas que nos permiten medir la función renal. ¿Cuál crees que es la más idónea para usar en atención primaria?
 - A. Cockcroft-Gault
 - B. Cálculo de la FG a partir del aclaramiento de creatinina
 - C. CKD-EPI
 - D. MDRD
 - E. Concentración de creatinina sérica

3. Al repetir la analítica a un paciente para estudiar su función renal según las guías clínicas, no se diagnóstica de ERC en uno de estos casos:
 - A. FGe 40 ml/min/1.73m², albuminuria 254 mg/g
 - B. FGe 55 ml/min/1.73m², albuminuria 418 mg/g
 - C. FGe 28 ml/min/1.73m², albuminuria 157 mg/g
 - D. FGe 63 ml/min/1.73m², albuminuria 26 mg/g
 - E. FGe 38 ml/min/1.73m², albuminuria 29 mg/g

4. La clasificación de la ERC según la FGe no incluye uno de estos estadios:
 - A. G2
 - B. G3a
 - C. G4b
 - D. G5
 - E. G1

5. ¿Cuál de estos pacientes tiene mayor riesgo de progresión a enfermedad renal terminal?
 - A. G5, A3
 - B. G3a, A2
 - C. G1, A3
 - D. G4, A2
 - E. G2, A1

Anexo 3. Cuestionario de conocimiento sobre ERC (Continuación).

6. Se consideran factores iniciadores de daño renal:

- A. Enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas crónicas. HTA,DM
- B. Edad avanzada, trasplante renal, nivel socio económico bajo, raza negra
- C. Hipoalbuminemia, anemia, derivación tardía a nefrología
- D. Proteinuria persistente, tabaquismo, dislipemia, enfermedad vascular
- E. Historia familiar, obesidad, bajo peso al nacer

7. Uno de estos factores no empeora ni acelera el deterioro de la función renal:

- A. Anemia
- B. Tabaquismo
- C. DM mal controlada
- D. HTA mal controlada
- E. Litiasis renal

8. Realizaremos el cribado de la ERC en poblaciones de riesgo, pacientes con:

- A. HTA
- B. DM
- C. ECV
- D. Obesidad IMC>35
- E. Todos ellos

9. A uno de estos pacientes no es necesario remitir a nefrología:

- A. Estadío FGe G1 , categoría albuminuria A1
- B. Estadío FGe G3a, categoría albuminuria A3
- C. Estadío FGe G3b, categoría albuminuria A2
- D. Estadío FGe G4, categoría albuminuria A1
- E. Estadío FGe G4, categoría albuminuria A2

10. En el seguimiento de los pacientes con ERC no realizaremos:

- A. Control de FRCV
- B. Ajuste de fármacos eliminación renal
- C. Uso de AINEs
- D. Remitir a nefrología
- E. Ecografía renal

Anexo 4. Aplicación *Medicalc*® & *Scimed*®.

1. Pantalla inicial



2. Órganos y aparatos



3. Ecuaciones FG



4. CKD-EPI



5. Ejemplo



Anexo 5. Encuesta de satisfacción evaluación de la IFA(continuación).

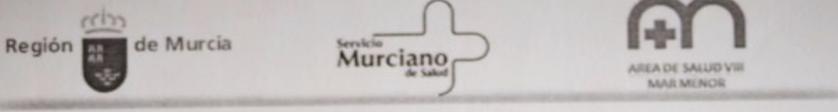
					
ENCUESTA DE EVALUACIÓN SATISFACCIÓN - PROFESORES					
DENOMINACIÓN DE LA ACCIÓN FORMATIVA:					
FECHA DE IMPARTICIÓN: Año 2014					
Señala con una "X" la opción que consideres en consonancia con tu grado de acuerdo o desacuerdo respecto a los ítems que se presentan a continuación:					
1: Muy deficiente; 2: Deficiente; 3: Normal; 4: Bueno; 5: Muy bueno					
Contenidos cursos/ Organización	1	2	3	4	5
1. Los objetivos se ajustan a las necesidades profesionales de los alumnos que han asistido					
2. Los contenidos se ajustan a las necesidades profesionales de los alumnos que han asistido					
Temporalidad	1	2	3	4	5
3. La relación del tiempo / desarrollo de contenidos ha sido					
Valoración del grupo	1	2	3	4	5
4. La valoración de la composición del grupo es					
5. La valoración del nivel de comprensión de las materias por parte de los alumnos es					
6. La valoración del grado de motivación, interés y participación por parte de los alumnos es					
Infraestructura	1	2	3	4	5
7. Mi valoración de las condiciones ambientales (luz, temperatura....) es					
8. Mi valoración de las características del aula(equipamiento...) o soporte técnico/telemático es					
Relación coordinador/a actividad					
9. La relación con el coordinador/proveedor (información y apoyo recibidos) ha sido					
Propuestas de mejora					
Aspectos a suprimir					

Anexo 6. Hoja de registro de asistencia a la actividad formativa.**ACTIVIDAD FORMATIVA:**

Fecha: _____ Hora: _____

NOMBRE	DNI	CAT. PROFESIONAL	FIRMA

Fdo. Profesor

Anexo 8. Autorización del estudio por Gerencia AS8MMdel SMS.

Autorización para la realización de un estudio:
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ATENCIÓN PRIMARIA DEL ÁREA DE SALUD VIII MAR MENOR. NUEVOS CRITERIOS NUEVOS ENFERMOS, cuyo promotor es Jesús García Molina, Médico de Familia del EAP San Javier.

Tras la presentación y posterior evaluación del citado estudio por parte de la unidad de Docencia e Investigación y de la Dirección del Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor.

CERTIFICA:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el estudio.

La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Son adecuados tanto el procedimiento previsto para obtener los datos como el respeto por la confidencialidad.

Y que esta dirección ACEPTA que dicho estudio pueda ser realizado entre los profesionales sanitarios del Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor como investigador.

Lo que firmo en Pozo Aledo a 04 de Marzo del 2014



Fdo. M^a Jesús Seriano Pérez
Directora Médica Área de Salud VIII Mar Menor

Anexo 9. Comité de Ética de Investigación Clínica Área de Salud 2 Cartagena.

	Región de Murcia Consejería de Sanidad y Política Social	
---	--	---

D^a LALY GÓMEZ SANNICOLÁS, Secretaria del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Sta. M^a del Rosell, Área II de Salud del Servicio Murciano de Salud,

CERTIFICA:

Que este Comité ha revisado la documentación referente al trabajo de investigación: "Estudio sobre la enfermedad renal crónica en Atención Primaria del Área de Salud 8 Mar Menor. Nuevos criterios, nuevos enfermos renales" y **acepta** que este trabajo se realice en el Área VIII de Salud por **D. Jesús García Molina** como investigador principal.

Y para que conste se expide el presente certificado en Cartagena a veinticinco de julio de dos mil catorce.


Fdo. D^a Laly Gómez Sannicolás





Mod. I - 1/2 Int./Ext.

Hospital General Universitario "Santa Lucía": C/ Mezquita, s/n. Paraje los Arcos - 30202 Santa Lucía (Cartagena) - Telf. 968 12 86 00
Hospital Universitario "Sta. M.^a del Rosell": Paseo Alfonso XIII, 61 - 30203 Cartagena - Telf. 966 50 48 00

Anexo 10. Autorización extracción datos HCE por Dirección General Asistencia Sanitaria SMS.

Fecha: 22 de enero de 2015

Destinatario: Dña. ROSA RAMOS GUEVARA. DIRECTORA GENERAL A SANITARIA. SERVICIO MURCIANO SALUD. .

Remitente: JESUS GARCIA MOLINA. MEDICO FAMILIA .EAP SAN JAV

Asunto:..... Autorización para obtención de datos de OMI/SELENE ne una investigación)

-Con motivo de la realización del trabajo de investigación realizando desde el Dpto. de CIENCIAS DE LA SALUD de la UCAM, por de tercer ciclo Don JESUS GARCIA MOLINA, centrado en PRE CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN UN ARE DE MURCIA. VALORACION DE UNA INTERVENCIÓN AL CABO DE PROPUESTA DE MEJORA.

La enfermedad renal crónica (ERC) tiene un elevado impacto socio necesario su adecuado diagnostico precoz, clasificación, control y seg parte de los profesionales implicados en su atención (médicos de atenc hospitalaria) para realizar el proceso de atención de los pacientes con E óptima. Para ello se pretende realizar un estudio en el partiendo de inicial y tras realizar una intervención formativa (presentación documento de atención al paciente con ERC

Alberto Martínez-Castelao et al. Documento de consenso para la detección y enfermedad renal crónica. Nefrología 2014;34(2):243-62) a todos los sanitarios facultativos de atención primaria del Área 8 Mar Menor c cambios generados en estos profesionales sanitarios y en el proceso d estos pacientes.

Por ello se hace necesario la descarga-recogida y acceso a los datos ne el estudio desde los sistemas de información de Atención primaria OMI SELENE y poder cumplimentar dicho estudio.

-La información que se obtenga se utilizará exclusivamente para l del estudio de investigación para el que ha sido solicitada. No va a se cualquier otra finalidad incluyendo nuevos proyectos sin la previa comun Dirección General y la respectiva autorización de la misma.

-Esta solicitud no incluye la petición de ningún tipo de datos afectad Orgánica 15/1999, 13 diciembre, de protección de datos de carácter pers de diciembre, 1999).

-Para preservar la confidencialidad se eliminará cualquier tipo de inf posibilite la identificación de los participantes en la investigación.

-El responsable de la investigación, se compromete a custo información facilitada, garantizando el no acceso de terceras personas También se garantiza que una vez realizado el trabajo se destruirán los a información obtenida.

-El responsable de la investigación remitirá cualquier publicación o trabajo a la Dirección General de Asistencia Sanitaria y a citar la colab misma en las publicaciones que se pudieran derivar.

Atentamente.



Jesús García Molina. Médico de familia.

EAP San Javier. Tfno 696 197737. jesus.garcia15@carm.es:
jgamolina1963@gmail.com

Directores Tesis :

Dra Dña. Isabel Mª Hidalgo García, Doctora en Medicina y cirugía p Murcia, médico de familia EAP La Flota Área 6 Servicio Murciano de salu

Dr.D. Juan Antonio Divisón Garrote, Doctor en Medicina y cirugía po autónoma Madrid; Profesor facultad Medicina departamento ciencias de I UCAM.

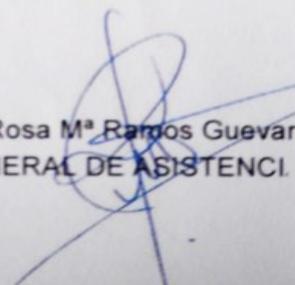
Resolución de la solicitud:

**Dª ROSA Mª RAMOS GUEVARA, DIRECTORA GENERAL DE ASISTE
SANITARIA DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD**

AUTORIZA:

A que se lleve a cabo el la descarga de datos tal y como se detalla

Rosa Mª Ramos Guevar
DIRECTORA GENERAL DE ASISTENCI.



Anexo 11. Consentimiento informado para los pacientes.

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES QUE PUEDEN SER INCLUIDOS EN ESTUDIO SOBRE LA PREVALENCIA Y CLASIFICACIÓN DE LA ERC EN ÁREA DE SALUD 8 MAR MENOR DE MURCIA. VALORACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN AL CABO DE UN AÑO Y PROPUESTAS DE MEJORA.



Investigador principal: D. Jesús García Molina
EAP San Javier. Servicio Murciano de Salud.

Este Documento de Consentimiento Informado (DCI) consta de dos partes:

1. Información sobre el estudio
2. Formulario de DCI para firmar si está de acuerdo con participar.

1. INFORMACIÓN SOBRE EL ESTUDIO:

Soy Jesús García Molina, médico de familia del centro de salud de San Javier. Estamos investigando la prevalencia y clasificación de la enfermedad renal crónica en el área de salud 8 Mar Menor (AS8MM) del Servicio Murciano de Salud (SMS).

Le vamos a dar información e invitarle a participar en esta investigación. No tiene que decidir hoy si participar o no en la investigación. Antes de decidirse puede hablar con alguno de los investigadores o alguien con quien se sienta cómodo sobre la investigación. Si no entiende alguna de las palabras o conceptos, se tomará el tiempo necesario para explicárselo según se le informe y puede hacer cuantas preguntas necesite más tarde, a mí, al doctor que investiga o a miembros del equipo.

La investigación tiene como propósito conocer el número de pacientes que padecen enfermedad renal crónica en cualquiera de sus estadios en nuestra área de salud (Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar y Torre-Pacheco). Después se realizará su diagnóstico y clasificación para poder realizar posteriormente el adecuado tratamiento y seguimiento del enfermo renal por parte de atención primaria o nefrología según sea necesario.

Esta investigación se llevará a cabo recopilando la información necesaria de los pacientes, que cumplan los criterios de inclusión en el estudio, de las bases de datos de la historia clínica electrónica de atención primaria y hospitalaria.

Estamos invitando a participar en el estudio a los pacientes con factores de riesgo para desarrollar la enfermedad renal crónica, en el que usted está incluido. Su participación es voluntaria, puede o no participar. Tanto si elige participar como si no

en la investigación continuará recibiendo todos los servicios que precise. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar, aunque hubiese aceptado anteriormente.

Una vez seleccionado el paciente y dado su consentimiento para participar en la investigación se recogerán de su historia clínica electrónica del SMS los datos necesarios para realizar la investigación. La duración prevista del estudio es de un año.

En ningún momento se le realizará intervención alguna al paciente participante, no siendo necesario la realización de ninguna visita clínica asistencial adicional. Por tanto, la participación en el estudio no supone riesgo ni molestia alguna para el paciente.

Los beneficios que se pueden obtener de esta investigación son, además de conocer el número de pacientes con enfermedad renal crónica y su clasificación en los diferentes estadios, beneficios personales porque de forma precoz podremos actuar en su diagnóstico, tratamiento, seguimiento y si fuese necesario remisión a nefrología; a nivel de la comunidad del AS8MM el beneficio se plasmará en la mejora en el acceso a la atención de estos pacientes así como la mejora en los recursos destinados a estos pacientes; y se obtendrán beneficios a nivel de la sociedad mejorando en la menor variabilidad en la atención a los pacientes con ERC así como una mejora en la eficiencia de este proceso.

El equipo de investigación mantendrá la confidencialidad de toda la información obtenida de las bases de datos de la historia clínica electrónica. En el cuaderno de recogida de datos del estudio cada paciente se identificará con un número y la información recogida solo será accesible al investigador principal, directores del estudio y el analista estadístico.

El tratamiento, la comunicación y procesamiento de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, y en su reglamento de desarrollo.

Los resultados obtenidos en el estudio serán compartidos con los pacientes participantes en el estudio, si así lo requieren; con los profesionales sanitarios de AS8MM, otras áreas sanitarias del SMS y más ampliamente en conferencias y congresos.

Este estudio ha sido aprobado por la unidad de docencia e investigación y dirección médica del AS8MM, así como del Comité de Ética e Investigaciones Clínicas de las Áreas de Salud 2 Cartagena y AS8MM, ambos velan por la idoneidad del estudio y por la seguridad del paciente.

Si usted desea más información contacte con el investigador principal D. Jesús García Molina, Centro de Salud de San Javier, C/ cabo Ras s/n ,30730, teléfono 968 19 18 66 extensión 123620.

2. FORMULARIO DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO.....
, con DNI nº, he sido invitado a participar en el estudio sobre prevalencia y clasificación la enfermedad renal crónica en el área de salud 8 Mar Menor. He recibido la información necesaria, he podido preguntar sobre el estudio y se me han contestado las preguntas que he realizado.

CONSIENTO VOLUNTARIAMENTE A PARTICIPAR EN ESTA INVESTIGACIÓN COMO PARTICIPANTE Y ENTIENDO QUE TENGO EL DERECHO DE RETIRARME DE LA INVESTIGACIÓN EN CUALQUIER MOMENTO SIN QUE ME AFECTE EN NINGUNA MANERA MI ATENCIÓN MÉDICA.

EN A DEDE 201...

FIRMA PACIENTE PARTICIPANTE

FIRMA DEL INVESTIGADOR

YO.....
, con DNI nº, he sido TESTIGO DE LA LECTURA DEL DCI para el potencial participante, ha sido invitado a participar en el estudio sobre prevalencia y clasificación la enfermedad renal crónica en el área de salud 8 Mar Menor, ha podido preguntar sobre el estudio y se le han contestado las preguntas que he realizado.

EL INDIVIDUO DA SU CONSENTIMIENTO VOLUNTARIAMENTE A PARTICIPAR EN ESTA INVESTIGACIÓN COMO PARTICIPANTE Y ENTIENDE QUE TIENE EL DERECHO DE RETIRARSE DE LA INVESTIGACIÓN EN CUALQUIER MOMENTO SIN QUE LE AFECTE EN NINGUNA MANERA SU ATENCIÓN MÉDICA.

EN A DEDE 201...

FIRMA DEL TESTIGO/TUTOR FIRMA DEL INVESTIGADOR PACIENTE PARTICIPANTE

Al participante se le facilita una copia del DCI.

Anexo 12. Difusión de la investigación en reuniones científicas. Certificados de comunicaciones y premios de investigación.

**III Nacionales
Nefrourológicas
de SEMERGEN**

Granada
24-25 de abril de 2015
Hotel Abades Nevada Palace
www.jornadasnefrourologicas.com
info@jornadasnefrourologicas.com



Certificado de Comunicación

El Comité Científico certifica que la comunicación con el título

159/7 - Enfermedad renal crónica: formación acreditada y uso de nuevas tecnologías.

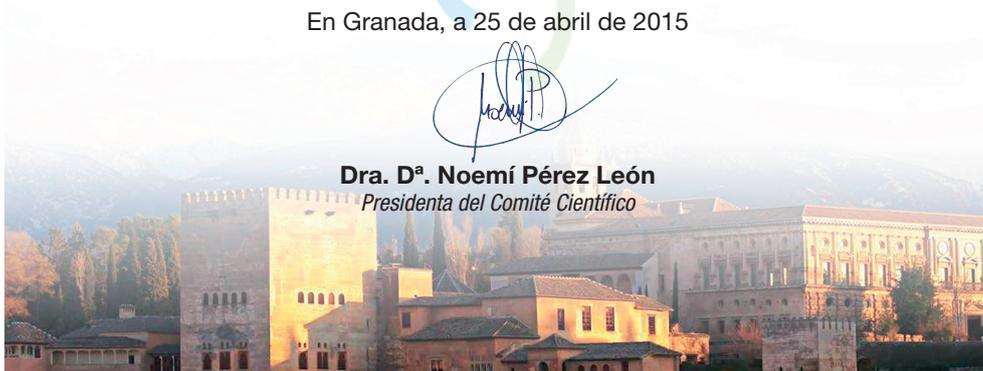
del/de los autor/es

(1) Jesús García Molina, (2) Isabel María Hidalgo García, (3) Juan Antonio Divisón Garrote

ha sido presentada en las **III Jornadas Nefrourológicas de SEMERGEN**,
celebradas en el Hotel Abades Nevada Palace de Granada,
los días 24 y 25 de abril de 2015

En Granada, a 25 de abril de 2015

Dra. D.ª Noemí Pérez León
Presidenta del Comité Científico







37^o
Congreso Nacional
SEMERGEN
Valencia 2015

www.congresonacionalsemergen.com
info@congresonacionalsemergen.com
del 14 al 17 de Octubre de 2015
Palacio de Congresos de Valencia



*El paciente,
nuestra guía de formación*

Certificado de Proyecto de Investigación

El Comité Científico certifica que el Proyecto de Investigación titulado

Prevalencia y clasificación de la enfermedad renal crónica en un área de salud de Murcia. Valoración de una intervención al cabo de un año y propuesta de mejora.

del/de los autor/es

Jesús García Molina, Isabel M. Hidalgo García, Juan A. División Garrote.

*ha sido presentado en el 37^o Congreso Nacional SEMERGEN,
celebrado en el Palacio de Congresos de Valencia
del 14 al 17 de octubre de 2015*

Valencia, 17 de octubre de 2015

*Dr. D. Francisco Valls Roca
Presidente del Comité Científico*



CNV 42/2015
Actividad validada por la Comisión
Nacional de Validación de SEMERGEN

37º Congreso Nacional SEMERGEN del 14 al 17 de Octubre de 2015
Valencia 2015 *El paciente, nuestra guía de formación*

SEMERGEN
Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria

Certificado de Premio

FUNDACION SEMERGEN
Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria

La Fundación de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN) otorga a:

D. Dª. Jesús García Molina

El Premio:

MEJOR TESIS DOCTORAL Sobre algún Aspecto Sanitario Relacionado con la Atención Primaria

Título:

Prevalencia y clasificación de la enfermedad renal crónica en un área de salud de Murcia. Valoración de una intervención al cabo de un año y propuesta de mejora.

Otorgado durante el 37º Congreso Nacional SEMERGEN celebrado en el Palacio de Congresos de Valencia, del 14 al 17 de octubre de 2015

Valencia, 17 de octubre de 2015


Dr. D. Gustavo C. Rodríguez Roca
Secretario General y Responsable de la Agencia de Investigación de SEMERGEN



