



Región de Murcia

Consejería de Salud

Dirección General de Salud
Pública y Adicciones

Servicio de Epidemiología

Ronda Levante 11
30008 Murcia

☎ 968 36 20 39 📠 968 36 66 56
✉ epidemiologia@carm.es

Informes Epidemiológicos 5 / 2022

<http://www.murciasalud.es/epidemiologia>

REGISTRO DE ENFERMOS RENALES COMUNIDAD AUTONOMA REGIÓN DE MURCIA

INFORME 2020

Septiembre / 2022

Edita:
Servicio de Epidemiología
Dirección General de Salud Pública y Adicciones
Consejería de Salud
Región de Murcia

RESUMEN:

El Registro de Enfermos Renales es un registro de base poblacional que incluye a todos los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo, residentes en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se creó en el año 2011. Las fuentes de información son los Servicios de Nefrología de los Hospitales de la Región y los Centros Concertados de Hemodiálisis.

Este informe presenta los resultados del Registro de Enfermos Renales sobre incidencia, prevalencia y mortalidad de la enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo en la Región de Murcia en el año 2020.

El número de casos nuevos de enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo durante el año 2020 fue de 215, lo que supone una tasa de incidencia de 142,5 casos por millón de habitantes, inferior a la del año previo (163,3). La hipertensión arterial estuvo presente como factor de riesgo en la mayoría de pacientes que inician tratamiento (93,0%), seguido de la dislipemia (72,6%), la diabetes (54,4%), las enfermedades cardíacas (45,6%) y la obesidad (27,4%). El 84,6% de enfermos iniciaron tratamiento con hemodiálisis, una proporción superior a la nacional (79,5%). La diálisis peritoneal fue utilizada como terapia inicial en el 14,9% de los casos, porcentaje aproximado al del conjunto de España (15,9%).

En Murcia, el número de enfermos en tratamiento renal sustitutivo a 31 de diciembre de 2020 fue de 2169, lo que supone una tasa de prevalencia de 1435,2 casos por millón de habitantes. La prevalencia continúa aumentando cada año, aunque en 2020 el incremento fue pequeño. La prevalencia es más elevada en hombres, especialmente en mayores de 64 años. La hemodiálisis es la modalidad de tratamiento en la mitad de los pacientes, si bien, el trasplante predomina como terapia renal sustitutiva en menores de 65 años. Al comparar los datos de la Región de Murcia con España, la prevalencia en la Región de Murcia es un 18,0% superior y la proporción de casos en hemodiálisis es mayor en Murcia respecto al conjunto del país.

En cuanto a los fallecidos, más de la mitad fueron mayores de 74 años y las causas más frecuentes de muerte fueron las infecciosas, seguidas de las cardíacas y las no filiadas. Como en los ocho años previos, la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis en la Región de Murcia fue inferior a la mortalidad de los pacientes en esta modalidad de tratamiento a nivel nacional.

Se detectaron 126 casos de COVID-19 durante el año 2020 en la Región de Murcia. La incidencia acumulada global en pacientes renales fue de 5,4%, mientras que en población general, la incidencia acumulada global fue de 4,1%.

Cita recomendada:

C Santiuste, I Marín, M Ballesta, MD Chirlaque. Registro de Enfermos Renales Comunidad Autónoma Región de Murcia. Informe 2020. Murcia: Consejería de Sanidad, 2022. Informes Epidemiológicos 5/22.

INTRODUCCIÓN

El Registro de Enfermos Renales es un registro de base poblacional que incluye a todos los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo, bien sea en la modalidad de hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal, residentes en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Se creó en el año 2011,¹ registrando a todos los pacientes en tratamiento sustitutivo a partir de esa fecha.

Este informe presenta los resultados del Registro de Enfermos Renales sobre incidencia, prevalencia y mortalidad de la enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo en la Región de Murcia en el año 2020.

Como novedad, este año se ha añadido un apartado sobre la incidencia de la infección por SARS-Cov-2 en estos pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración del presente informe se ha recopilado la información del total de pacientes con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento sustitutivo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia durante el año 2020.

Existen **2 modalidades de recogida de datos**:

- 1) De forma continua mediante la notificación electrónica desde los hospitales con Servicio de Nefrología, de los formularios de casos nuevos y modificaciones (tales como: traslados a otros centros, cambios de tratamiento, inclusión en lista de espera, serología, salidas del registro).
- 2) Los centros de hemodiálisis concertados notifican, al menos dos veces al año, los pacientes en tratamiento. Además, esta notificación incluye datos sobre el seguimiento durante ese periodo: traslados, cambios de tratamiento y fallecimientos.

Toda la información remitida por las distintas fuentes, se comprueba periódicamente por personal del registro para actualizar y depurar los datos.

Las **fuentes de información** empleadas fueron:

- Hospitales de la Región con Unidades de Nefrología: H. Virgen de la Arrixaca de Murcia; H. Reina Sofía de Murcia; H. Santa Lucía de Cartagena y H. Rafael Méndez de Lorca. En 2012 se incorporaron a la declaración los Servicios de Nefrología Pediátrica del H. Virgen de la Arrixaca y del H. Santa Lucía.

- Centros de Hemodiálisis concertados: Abarán, Caravaca, Cartagena, Cieza, Lorca, Mar Menor, Molina de Segura, Área VII Murcia-Este, El Palmar y Yecla.

Desde Diciembre de 2015 la Subdirección General de Aseguramiento y Prestaciones del Servicio Murciano de Salud también colabora con el Registro notificando trimestralmente los pacientes en tratamiento en los centros concertados. Se utiliza como fuente complementaria para contrastar la información de los centros concertados.

Análisis estadístico

Para los cálculos de **prevalencia** se han contabilizado todos los pacientes vivos con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento sustitutivo renal, residentes en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia a 31 de diciembre de 2020.

Se consideran pacientes **incidentes** aquellas personas residentes en la Comunidad Autónoma de Murcia con insuficiencia renal crónica terminal que han iniciado tratamiento sustitutivo de la función renal a lo largo del año analizado.

Se calculó la mortalidad global de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo empleando como numerador los pacientes fallecidos a lo largo del año y como denominador, los fallecidos más los prevalentes a finales del 2020.

Los pacientes fallecidos se han obtenido de las notificaciones de los hospitales y los centros concertados de hemodiálisis y de la comprobación de la situación vital de los pacientes del Registro mediante cruce con el Índice Nacional de Defunciones.

La causa de muerte se codifica de acuerdo con la clasificación de la *European Dialysis and Transplantation Association* (EDTA), en su última versión del año 1995.²

A través del registro COVID del Servicio de Epidemiología, que recoge todos los casos con prueba diagnóstica de infección activa confirmada (tanto por detección de antígeno como PCR), se ha identificado a los pacientes renales que durante el año 2020 tuvieron una notificación de infección activa a SARS-CoV-2.

Para el cálculo de las tasas de incidencia y prevalencia se utiliza como población de referencia la Región de Murcia según padrón municipal de habitantes a 1 de enero de 2020.³

Las tasas de incidencia y prevalencia se expresan por millón de habitantes. Se presentan también las tasas por áreas de salud, ajustadas por edad por el método directo, teniendo como población estándar el total regional. Se calculan las razones de tasas de prevalencia por área de salud respecto al total regional junto con su intervalo de confianza al 95%.

Se han comparado los resultados de la Región de Murcia con los del Registro Español de Enfermos Renales⁴ ajustados tomando como referencia la población europea de 2015.

El software empleado ha sido SPSS v25 y Stata v14.

RESULTADOS

DATOS GLOBALES

Durante el año 2020 iniciaron tratamiento renal sustitutivo un total de 215 pacientes residentes en la Región de Murcia, lo que supone una tasa de incidencia de 142,3 casos por millón de habitantes. Se observa una disminución en la tasa de incidencia (tabla 1).

El número de enfermos en tratamiento renal sustitutivo a 31 de diciembre de 2020 fue de 2169 (tasa de prevalencia de 1435,2 casos por millón de habitantes). La prevalencia continúa aumentando cada año, aunque en 2020 el incremento fue pequeño.

A pesar del descenso en la actividad de trasplantes debido a la pandemia, un total de 70 pacientes fueron trasplantados (tasa de trasplantes 46,3 pacientes por millón de habitantes), 69 trasplantes fueron realizados en el Hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia y 1 fuera de la Región de Murcia.

Tabla 1. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Región de Murcia 2012-2020

RESULTADOS GLOBALES	Casos Nuevos		Casos Prevalentes		Trasplantados	
	Nº casos	Tasa x 10 ⁶	Nº casos	Tasa x 10 ⁶	Nº casos	Tasa x 10 ⁶
Año 2012	160	108,5	1700	1153,0	81	54,9
Año 2013	160	108,7	1767	1200,4	63	42,8
Año 2014	192	130,9	1841	1255,1	58	39,5
Año 2015	185	126,1	1887	1286,0	69	47,0
Año 2016	201	137,2	1946	1328,5	73	49,8
Año 2017	203	138,1	1982	1348,0	97	66,0
Año 2018	223	150,8	2045	1383,2	84	56,8
Año 2019	244	163,3	2128	1424,5	88	58,9
Año 2020	215	142,3	2169	1435,2	70	46,3

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

INCIDENCIA

El número de pacientes que iniciaron tratamiento sustitutivo de la función renal a lo largo del año 2020 fue de 215, lo que supone una tasa de incidencia de 142,3 casos por millón de habitantes, con un descenso respecto al año anterior (163,3). A nivel nacional también ha habido

una disminución en la incidencia, tras un periodo de incremento iniciado en 2013.⁴ Cuando se ajusta por edad tomando como estándar la población europea en 2015, la tasa de incidencia de Murcia es de 155,5 casos por millón de habitantes, un 14,8% superior a la incidencia correspondiente al conjunto de España (135,4) (gráfico 1).

Gráfico 1. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Tasas de Incidencia ajustadas por edad por millón de habitantes por Comunidades Autónomas. Año 2020



Fuente: Registro Español de Enfermos Renales (REER)
 *Tomando como estándar la población europea 2015 (EU28)

En 2020, el 70,2% de los pacientes que iniciaron tratamiento renal sustitutivo fueron hombres. El mayor número de casos nuevos corresponde al grupo de 45 a 64 años. En hombres se observa el mismo número de casos en el grupo de 45-64 y 65-74 años mientras que en mujeres es el grupo de ≥ 75 años el que concentra más casos después del grupo de 45-64 años. Atendiendo a la tasa de incidencia, la mayor tasa corresponde al grupo de 65-74 años en el total y en hombres y al grupo de ≥ 75 años en mujeres (tabla 2). La diferencia de tasas de incidencia entre hombres y mujeres es más acusada en mayores de 65 años.

En el gráfico 2 se presenta la evolución de las tasas de incidencia desde el año 2012 por grupos de edad. En el grupo de 15 a 44 años las tasas de incidencia se han mantenido bastante estables a lo largo de los años estudiados, aunque en 2018 se observa un incremento importante, que desciende en 2019. En el grupo de 45 a 64, se observa un ligero aumento a partir de 2014, que se mantiene hasta 2016, año en el que comienza un descenso, aunque las tasas se mantienen más elevadas que en los años anteriores a 2014. Las tasas más altas corresponden al grupo de 65 a 74 años hasta el año 2015, destacando la tasa del año 2014, sin embargo, en 2016, 2018 y

2019 la mayor tasa corresponde al grupo de ≥ 75 años. En el año 2020 ha disminuido la tasa de incidencia en ambos grupos, presentando tasas muy parecidas. La distribución de las tasas de incidencia en los dos grupos de mayor edad hasta el año 2015 difiere de la observada en España, donde durante el periodo estudiado las tasas de incidencia más elevadas siempre corresponden al grupo de ≥ 75 años.⁴

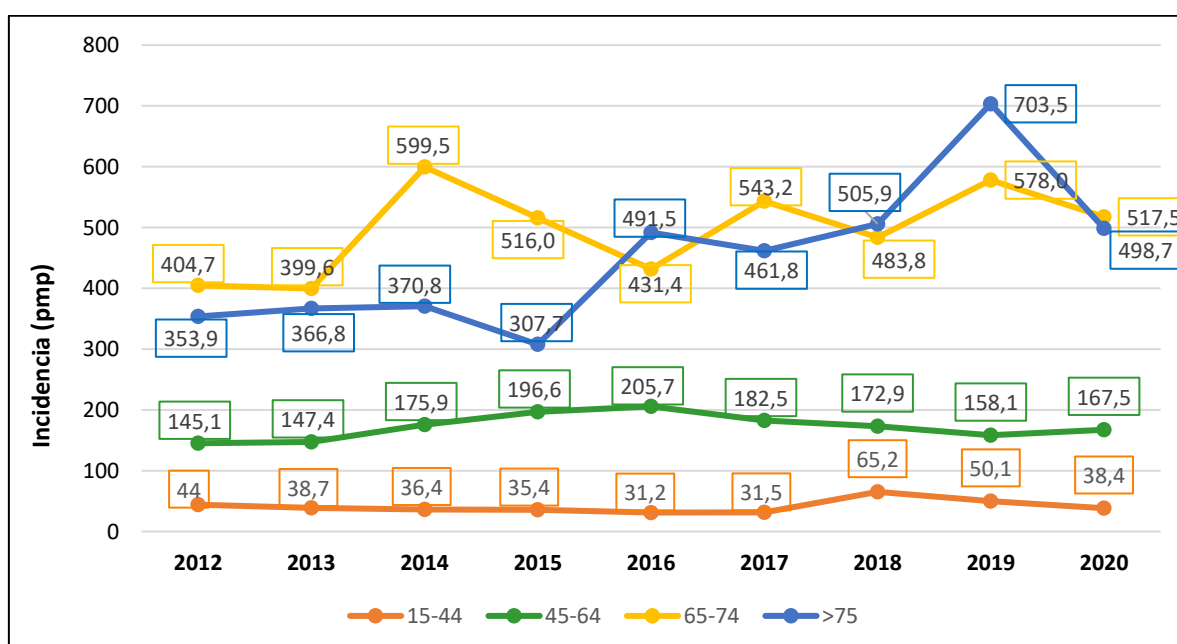
La edad media de entrada al tratamiento de los casos incidentes fue de 64,1 años, con una desviación estándar de 14,7, siendo la edad mínima de 10 años y la máxima de 89. La mediana de edad fue de 66,0 años. En varones, la edad media fue de 63,8 años (desviación estándar 14,6), y en mujeres 64,8 años (desviación estándar 15,0). La mediana de edad fue de 66,0 años en ambos sexos.

Tabla 2. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Número de Casos Nuevos y Tasas de Incidencia por Grupos de Edad y Sexo. Región de Murcia 2020

GRUPO EDAD	Varones		Mujeres		TOTAL	
	Nº casos	Tasa x 10 ⁶	Nº casos	Tasa x 10 ⁶	Nº casos	Tasa x 10 ⁶
0-14	1	7,6	0	0,0	1	3,9
15-44	15	48,5	8	27,6	23	38,4
45-64	49	232,5	21	101,4	70	167,5
65-74	49	840,0	15	229,6	64	517,5
≥ 75	37	798,3	20	294,4	57	498,7
TOTAL	151	199,6	64	84,8	215	142,3

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Gráfico 2. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Evolución de las Tasas de Incidencia por Grupos de Edad y por año. Región de Murcia 2012-2020



Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

En cuanto al nivel de estudios, en un 22,3% de los casos no se cumplimenta esta variable. El 30,7% del total declara estudios primarios, un 21,9% son pacientes sin estudios, el 14,4% han realizado estudios secundarios y un 4,7% tiene estudios superiores (tabla 3). La proporción varía en hombres y mujeres, condicionada por un mayor nivel de instrucción en varones en los grupos de mayor edad, mientras que en los pacientes más jóvenes, la distribución según nivel de estudios es similar en ambos sexos.

Tabla 3. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de casos incidentes según Nivel de Estudios, por sexo. Región de Murcia 2020

NIVEL DE ESTUDIOS	Varones		Mujeres		TOTAL	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
No sabe leer ni escribir	1	0,7	2	3,1	3	1,4
Sabe leer y escribir	32	21,2	12	18,8	44	20,5
Estudios primarios	43	28,5	23	35,9	66	30,7
Estudios secundarios	23	15,2	8	12,5	31	14,4
Estudios superiores	9	6,0	1	1,6	10	4,7
No clasificable	13	8,6	0	0,0	13	6,0
No consta	30	19,9	18	28,1	48	22,3
TOTAL	151	100,0	64	100,0	215	100,0

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

La mayoría de los pacientes que inician tratamiento viven en familia o pareja, siendo la distribución similar en ambos sexos, aunque en un 24,6% de los casos no se ha cumplimentado esta variable (tabla 4).

Tabla 4. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de casos incidentes según Marco de Convivencia. Región de Murcia 2020

MARCO DE CONVIVENCIA	Nº casos	%
Vive solo	15	7,0
Vive en pareja	53	24,7
Vive en familia	87	40,5
Vive en residencia	5	2,3
Otra estructura	7	3,3
No consta	48	22,3
TOTAL	215	100,0

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Factores de riesgo

Todos los pacientes presentaron uno o más factores de riesgo, siendo la hipertensión arterial el más habitual (93,0%), seguido de la dislipemia (72,6%), la diabetes (54,4%), las enfermedades cardíacas (45,6%) y la obesidad (27,4%) (tabla 5). Entre las enfermedades cardíacas, la más frecuente fue la insuficiencia cardíaca (20,9%).

Las variables peso y talla no se han cumplimentado en un 14,4% de los pacientes. Según el índice de masa corporal, un 4,7% de pacientes presentaba insuficiencia ponderal, uno de cada cuatro (25,6%) tenía un peso normal, el 27,9% sobrepeso y 27,4% obesidad, es decir, un 55,4% de los pacientes presentaba exceso de peso corporal al iniciar el tratamiento.

Tabla 5. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de casos incidentes según Factores de Riesgo. Región de Murcia 2020

FACTORES DE RIESGO	Nº casos	%
Hipertensión arterial	200	93,0
Dislipemia	156	72,6
Diabetes	117	54,4
Enfermedad cardíaca	98	45,6
Obesidad	59	27,4
Enfermedad vascular	58	27,0
Sociales	48	22,3
Neoplasias	41	19,1
Hepatopatías	37	17,2
EPOC	26	12,1
Enfermedad sistémica	12	5,6
Tuberculosis	3	1,4

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Marcadores víricos

En cuanto a los marcadores de infección por los virus de hepatitis B y C, y VIH, 7 pacientes (3,3%) presentaban algún marcador de exposición viral positivo al inicio del tratamiento sustitutivo. De los 7 casos con marcadores positivos, 3 presentaban anticuerpos frente a la hepatitis C, 3 frente a hepatitis B y uno frente a VIH.

Modalidad de tratamiento

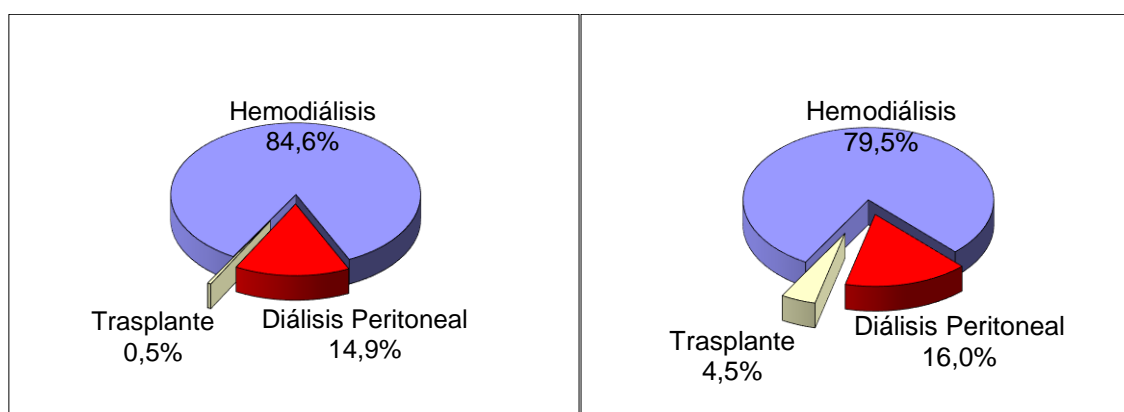
La modalidad de tratamiento inicial predominante en los enfermos incidentes de 2020, como en años anteriores, es la hemodiálisis (tabla 6) que se utiliza en el 84,6% de los casos, siendo este porcentaje superior al de España (79,5%). En 2020 la diálisis peritoneal se ha utilizado como terapia inicial en el 14,9% de los casos, porcentaje aproximado al del conjunto de España (15,9%). Solo se realizó un trasplante anticipado, lo que representa un 0,5%, mientras que el valor nacional está en el 4,5%. (gráfico 3).

Tabla 6. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de casos incidentes según Modalidad de Tratamiento. Región de Murcia 2012-2020

MODALIDAD DE TRATAMIENTO	Hemodiálisis (HD)		Diálisis Peritoneal (DP)		Trasplante (TX)	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
Año 2012	139	86,9	18	11,2	3	1,9
Año 2013	125	78,1	33	20,6	2	1,3
Año 2014	167	87,0	20	10,4	5	2,6
Año 2015	151	81,6	31	16,8	3	1,6
Año 2016	170	84,6	24	11,9	7	3,5
Año 2017	178	87,7	21	10,3	4	2,0
Año 2018	190	85,2	29	13,0	4	1,8
Año 2019	208	85,2	32	13,1	4	1,7
Año 2020	182	84,6	32	14,9	1	0,5

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Gráfico 3. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución porcentual según Modalidad de Tratamiento. Incidencia España-Murcia. Año 2020



Incidencia Región de Murcia

Incidencia España (Datos REER)*

*REER (Registro Español de Enfermos Renales)

Al analizar la modalidad de tratamiento inicial por grupos de edad (tabla 7), se observa que la hemodiálisis es el tratamiento de elección en todos los grupos de edad, excepto el de menores de 15 años.

Tabla 7. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Nº de casos incidentes según Modalidad de Tratamiento y Grupo de Edad. Región de Murcia 2020

MODALIDAD INICIAL DE TRATAMIENTO	GRUPOS DE EDAD					TOTAL
	0-14	15-44	45-64	65-74	≥75	
Hemodiálisis (HD)	0	19	53	55	55	182
Diálisis Peritoneal (DP)	1	4	16	9	2	32
Trasplante Anticipado (TX)	0	0	1	0	0	1
TOTAL	1	23	70	64	57	215

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Enfermedad renal primaria

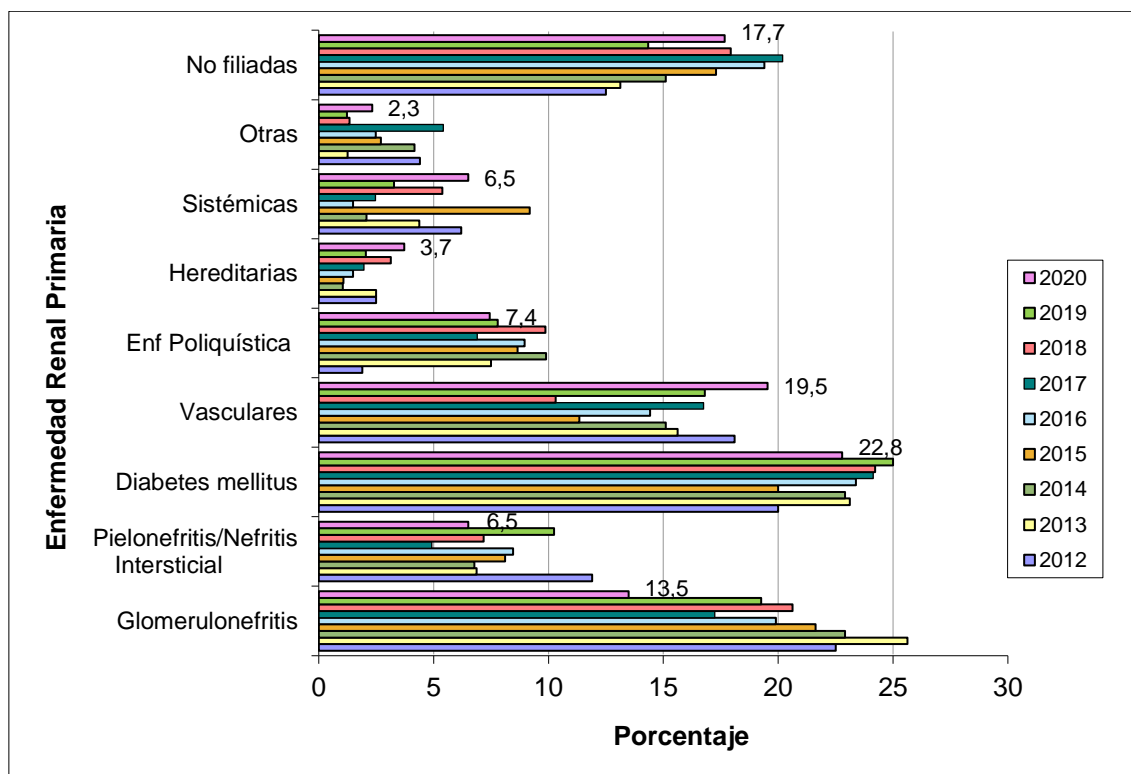
Las causas más frecuentes de enfermedad renal en 2020 son la nefropatía diabética (22,8%) y las enfermedades vasculares(19,5%), seguidas por las de etiología desconocida (17,7%) y las glomerulonefritis (13,5%) (tabla 8). En la comparativa con años anteriores, se observa que la nefropatía diabética se mantiene como causa más frecuente de enfermedad renal crónica, sin embargo las glomerulonefritis han experimentado un retroceso y las vasculares un aumento. (gráfico 4).

Tabla 8. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de casos incidentes según Enfermedad Renal Primaria. Región de Murcia 2020

ENFERMEDAD RENAL PRIMARIA	Frecuencia	%
Nefropatía diabética	49	22,8
Vasculares	42	19,5
No filiadas	38	17,7
Glomerulonefritis	29	13,5
Enfermedad Poliquística	16	7,4
Pielonefritis/Nefritis intersticial	14	6,5
Sistémicas	14	6,5
Otras hereditarias/Congénitas	8	3,7,0
Otras	5	2,3
TOTAL	215	100,0

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Gráfico 4. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Porcentaje de Casos Incidentes según Enfermedad Renal Primaria. Región de Murcia 2012-2020



Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Áreas de salud

Cuando se considera la distribución por Áreas de Salud, el mayor número de casos nuevos se encuentra en las Áreas de Murcia Oeste (19,5%), Cartagena (19,1%), Vega Media del Segura (18,1%) y Murcia Este (17,2%) (tabla 9). La tasa de incidencia más alta (180,5 casos por millón de habitantes) corresponde al Área de Murcia Este, a continuación se encuentran Mar Menor y Murcia Oeste (con 163,9 y 155,8 casos por millón de habitantes respectivamente). La tasa de incidencia más baja corresponde al Área de Vega Alta del Segura (72,9 casos por millón de habitantes). El pequeño número de casos incidentes puede hacer que varíen mucho las tasas por Áreas de Salud de un año a otro.

Al ajustar por edad, las tasas más elevadas corresponden a las Áreas de Murcia Este, Mar Menor y Murcia Oeste y las más bajas a Vega Alta del Segura, Noroeste y Lorca.

Tabla 9. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Número de Casos, Porcentaje y Tasas de Incidencia por Áreas de Salud. Región de Murcia 2020

ÁREAS DE SALUD	Nº casos	%	Tasa x 10 ⁶	Tasa x 10 ⁶ ajustada*
Murcia Oeste	42	19,5	155,8	157,1
Cartagena	41	19,1	142,1	136,1
Lorca	19	8,8	105,2	107,9
Noroeste	8	3,7	114,4	102,3
Altiplano	7	3,3	115,1	118,8
Vega Media del Segura	39	18,1	143,4	145,8
Murcia Este	37	17,2	180,5	185,6
Mar Menor	18	8,4	163,9	180,7
Vega Alta del Segura	4	1,9	72,9	71,5
TOTAL	215	100,0	142,3	142,3

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

*Tasa ajustada tomando como población estándar el total regional.

PREVALENCIA

De los 2169 enfermos que a 31 de diciembre de 2020 estaban recibiendo tratamiento renal sustitutivo en cualquiera de sus modalidades, 1407 eran varones (64,9%) y 762 eran mujeres (35,1%). En todos los grupos de edad se observa un predominio de casos masculinos. Tanto en varones como en mujeres el grupo de edad con más casos prevalentes fue el de 45-64 años (40,4% del total) (tabla 10).

La edad media de los pacientes prevalentes fue de 62,4 años, con una desviación estándar de 15,3 años, siendo la edad mínima de 1 año y la máxima de 94 años (rango: 93 años). La mediana de edad fue de 63 años. En varones, la edad media fue de 62,3 años (desviación estándar 15,2)

En mujeres, la edad media fue de 62,6 años (desviación estándar 15,4). La mediana fue de 63 años en ambos sexos.

Tabla 10. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de Casos Prevalentes por Grupos de Edad y Sexo. Región de Murcia 2020

GRUPO EDAD	Varones		Mujeres		TOTAL	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
0-14	11	0,5	2	0,1	13	0,6
15-44	166	7,7	85	3,9	251	11,6
45-64	554	25,5	323	14,9	877	40,4
65-74	359	16,6	159	7,3	518	23,9
≥ 75	317	14,6	193	8,9	510	23,5
TOTAL	1.407	64,9	762	35,1	2169	100,0

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

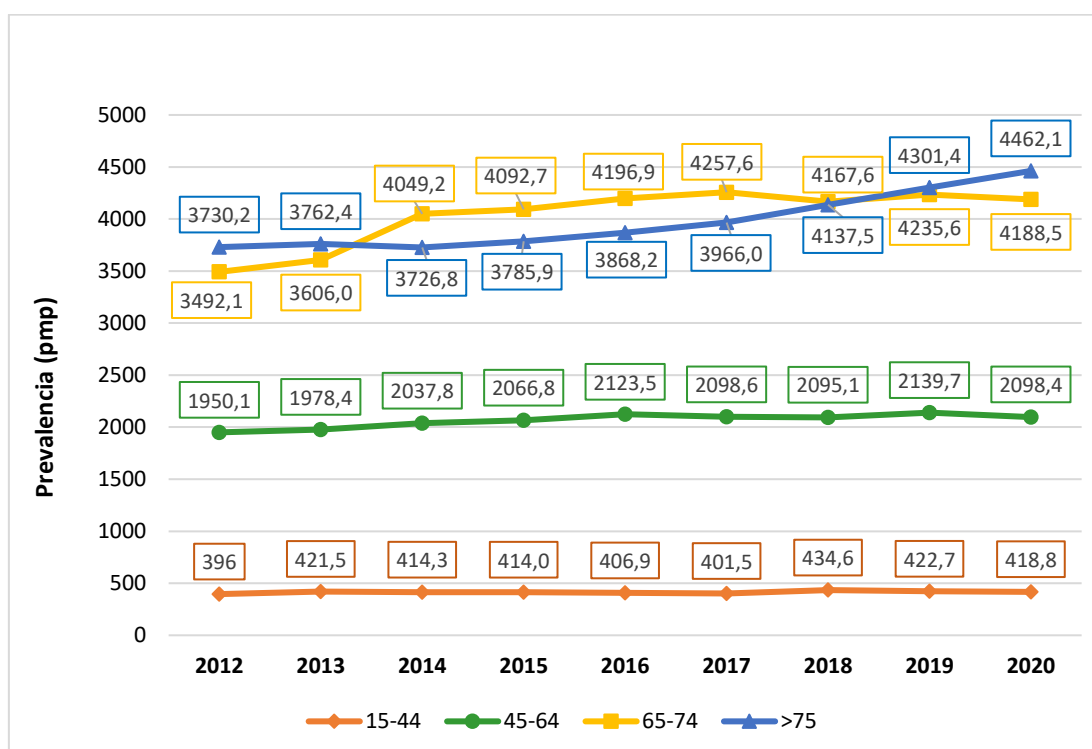
La tasa de prevalencia global fue de 1435,2 casos por millón de habitantes, con 1859,4 casos por millón de habitantes en varones y 1009,9 casos por millón de habitantes en mujeres (tabla 11). La tasa de prevalencia específica más elevada corresponde al grupo de 75 y más años con 4462,1 casos por millón de habitantes, seguido por el de 65 a 74 años con una tasa de 4188,5 casos por millón de habitantes (tabla 11).

Tabla 11. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Número de Casos y Tasas de Prevalencia por Grupos de Edad y Sexo. Región de Murcia 2020.

GRUPO EDAD	Varones		Mujeres		TOTAL	
	Nº casos	Tasa x 10 ⁶	Nº casos	Tasa x 10 ⁶	Nº casos	Tasa x 10 ⁶
0-14	11	83,5	2	16,1	13	50,8
15-44	166	536,3	85	293,4	251	418,8
45-64	554	2628,3	323	1559,2	877	2098,4
65-74	359	6154,1	159	2433,6	518	4188,5
≥ 75	317	6839,1	193	2840,5	510	4462,1
TOTAL	1407	1859,4	762	1009,9	2169	1435,2

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Gráfico 5. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Evolución de las Tasas de Prevalencia por Grupos de Edad. Región de Murcia 2012-2020

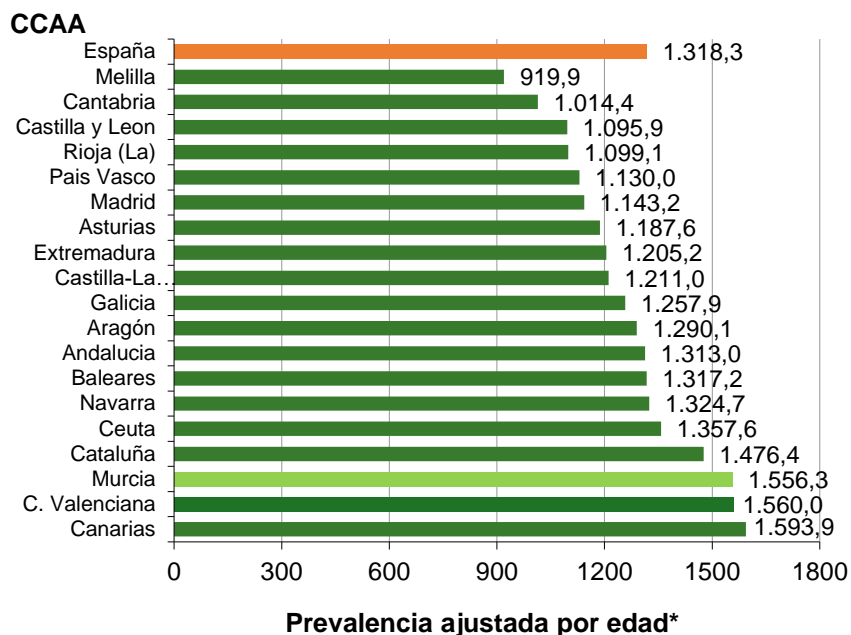


Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

En el gráfico 5 se presenta la evolución de las tasas de prevalencia desde el año 2012 por grupos de edad. En el grupo de 15 a 44 años las tasas se han mantenido bastante estables a lo largo de los años estudiados, en el grupo de 45 a 64 se observa un leve aumento a lo largo de todo el periodo. En los primeros años recogidos, las tasas más elevadas correspondían al grupo de mayores de 75 años pero en 2014 se produce un cambio y son superadas por las tasas del grupo de 65 a 74 años. En 2018 y 2019 las tasas de ambos grupos son muy similares y en 2020 las tasas del grupo de mayor edad vuelven a superar a las tasas del grupo de 65 a 74 años. En España, las tasas de prevalencia más altas corresponden al grupo de 64 a 75 años durante todo el periodo.⁴

La Región de Murcia presenta una tasa de prevalencia un 18,0% superior a la de España que, según datos del último informe del Registro Español de Enfermos Renales (REER), fue de 1318,3 casos por millón de habitantes (gráfico 6).

Gráfico 6. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Tasas de Prevalencia ajustadas por edad por millón de habitantes por Comunidades Autónomas. Año 2020



Fuente: Registro Español de Enfermos Renales (REER)

* Tomando como estándar la población europea 2015 (EU28)

Marcadores víricos

En cuanto a los marcadores de infección por los virus de hepatitis B y C, y VIH, 68 pacientes prevalentes (3,1%) presentaban algún marcador de exposición viral positivo. De los 68 casos con marcadores positivos, 46 presentaban anticuerpos frente a la hepatitis C (2 coinfectados por VIH), 18 frente a hepatitis B (1 coinfectado por VIH) y 4 frente a VIH exclusivamente. Estas cifras son inferiores a las recogidas en 2020 por el Registro Español⁴, referidas a los pacientes prevalentes en tratamiento con diálisis: el 4,95% tenían serología positiva para hepatitis C (en Murcia un 2,52%), el 2,19% frente a hepatitis B (en Murcia 0,93%) y 1,26% para VIH (0,42% en Murcia).

Modalidad de tratamiento

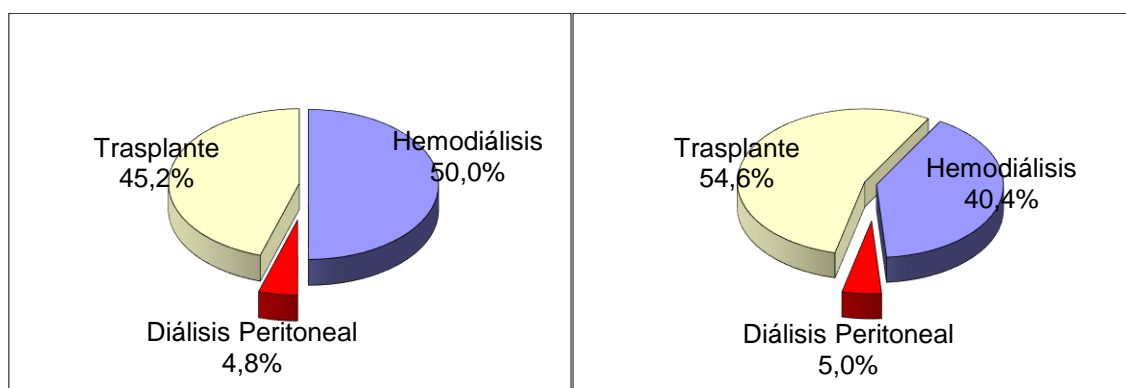
En 2020, como en años previos, la hemodiálisis es la modalidad de tratamiento renal sustitutivo predominante, la mitad de los pacientes prevalentes estaban en hemodiálisis (tabla 12), este porcentaje es superior al de España que es del 40,3%. Casi un 5% de pacientes estaban en diálisis peritoneal, cifra similar a la nacional (gráfico 7).

Tabla 12. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de casos prevalentes según Modalidad de Tratamiento. Región de Murcia 2012-2020.

MODALIDAD DE TRATAMIENTO	Hemodiálisis (HD)		Diálisis Peritoneal (DP)		Trasplante (TX)	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
Año 2012	910	53,5	73	4,3	717	42,2
Año 2013	896	50,7	93	5,3	778	44,0
Año 2014	947	51,4	91	5,0	803	43,6
Año 2015	952	50,5	102	5,4	833	44,1
Año 2016	987	50,7	96	5,0	863	44,3
Año 2017	997	50,3	87	4,4	898	45,3
Año 2018	1020	49,9	91	4,4	934	45,7
Año 2019	1062	49,9	93	4,4	973	45,7
Año 2020	1084	50,0	105	4,8	980	45,2

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Gráfico 7. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución porcentual según Modalidad de Tratamiento. Prevalencia España-Murcia. Año 2020.



Prevalencia Región de Murcia

Prevalencia España (Datos REER)*
*REER (Registro Español de Enfermos Renales)

Al analizar la modalidad de tratamiento por grupos de edad, se observa que en los grupos más jóvenes predomina el trasplante como terapia renal sustitutiva (57,8% de los pacientes menores de 65 años), frente a los grupos de mayor edad en los que la hemodiálisis es la modalidad más frecuente, aunque en el grupo de 65 a 74 años la proporción de pacientes trasplantados es casi la mitad (tabla 13). El porcentaje de pacientes en diálisis peritoneal también es mayor en los grupos más jóvenes (gráfico 8). En cuanto a la técnica de hemodiálisis, el 64,3% de los pacientes se encuentran en hemodiafiltración en línea (HDF *on line*).

La edad media de los pacientes en hemodiálisis fue de 67,4 años, con una desviación estándar de 15,0 años (mediana 70 años); en los pacientes en diálisis peritoneal fue de 57,7 años, con una desviación estándar de 17,5 años (mediana 60 años) y de 57,4 años en los pacientes trasplantados, con una desviación estándar de 13,3 años (mediana de edad 59 años).

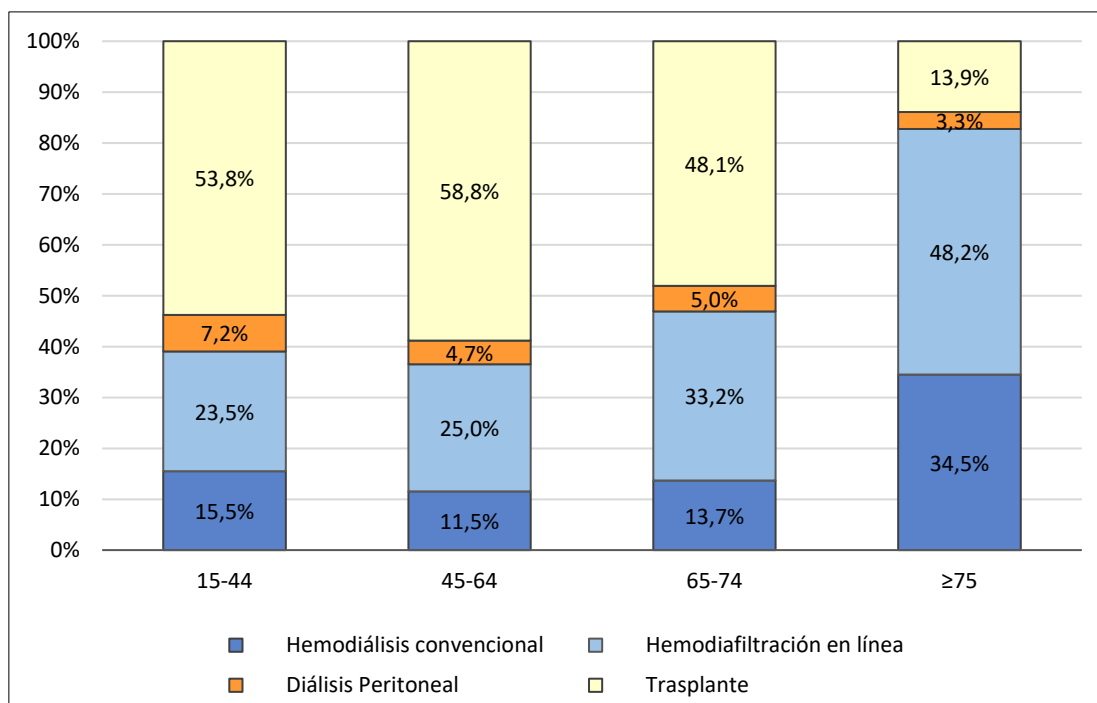
Tabla 13. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de Casos Prevalentes según Modalidad de Tratamiento y Grupo de Edad. Región de Murcia 2020.

MODALIDAD DE TRATAMIENTO	0-14	15-44	45-64	65-74	≥75
Hemodiálisis (HD)	1	98	320	243	422
HD convencional	0	39	101	71	176
HDF* en línea	1	59	219	172	246
Diálisis Peritoneal	3	18	41	26	17
Trasplante	9	135	516	249	71
TOTAL	13	251	877	518	510

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

*HDF: Hemodiafiltración

Gráfico 8. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Porcentaje de Casos Prevalentes según Modalidad de Tratamiento y Grupo de Edad. Región de Murcia 2020

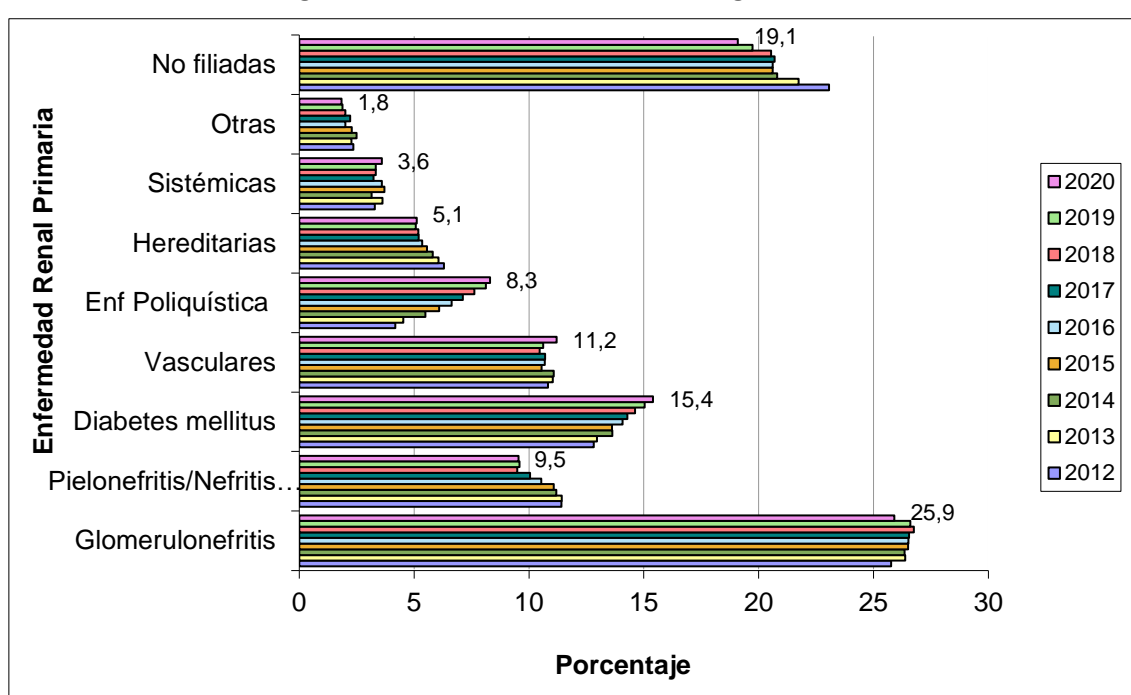


Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Enfermedad renal primaria

La enfermedad renal primaria más frecuente, como en años anteriores, fue la glomerulonefritis (25,9%) seguida de la etiología desconocida (19,1%). En tercer lugar aparece la nefropatía diabética con un 15,4% de casos, a continuación encontramos la etiología vascular (11,2%) y la pielonefritis/nefritis intersticial (9,5%). Se observa que la nefropatía diabética y la enfermedad poliquística van en aumento, mientras que las de etiología no filiada, pielonefritis/nefritis y las hereditarias se reducen (gráfico 9).

Gráfico 9. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Porcentaje de Casos Prevalentes según Enfermedad Renal Primaria. Región de Murcia 2012 -2020



Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Tiempo en tratamiento

Si se tiene en cuenta la cantidad de años transcurridos desde el inicio del tratamiento (tabla 14) se observa que el 62,7% de los casos llevan menos de 10 años en tratamiento. La media de años en tratamiento es de 9,7 años, y la mediana de 6,7, con una desviación típica de 9,0. En todas las categorías de duración de años en tratamiento, el grupo de edad con más casos prevalentes es el de 45 a 64 años, la proporción de pacientes en este grupo de edad se incrementa a medida que aumentan los años de tratamiento. Se observa que hay un 8,6% de pacientes que llevan más de 25 años en tratamiento, siendo el máximo los 45 años en tratamiento de uno de los pacientes.

Tabla 14. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de casos prevalentes según Años en Tratamiento y Grupo de Edad. Región de Murcia 2020

AÑOS EN TRATAMIENTO	GRUPOS DE EDAD					TOTAL
	0-14	15-44	45-64	65-74	≥75	
<5	9	100	285	224	267	885
5-9	3	54	189	111	117	474
10-14	1	44	140	61	60	306
15-19	0	23	86	46	30	185
20-24	0	17	66	36	13	132
25-29	0	9	57	20	14	100
≥ 30	0	4	54	20	9	87
TOTAL	13	251	877	518	510	2169

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Áreas de salud

Por último, cuando se considera la distribución de los casos prevalentes por Áreas de Salud (tabla 15), se observa que el mayor número de casos prevalentes corresponde a las áreas con mayor porcentaje de población: Murcia Oeste (21,0%) y Cartagena (19,9%), seguidas por el Área de la Vega Media del Segura (16,0%). El menor porcentaje de casos corresponde al Altiplano (2,9%). En 8 de las 9 Áreas de Salud la tasa de prevalencia supera los 1200 casos por millón de habitantes. Las tasas más elevadas corresponden al Noroeste (1801,4 casos por millón de habitantes), Murcia Oeste (1687,5 casos por millón de habitantes) y Vega Alta del Segura (1512,6 casos por millón de habitantes). La tasa más baja se observa en el Altiplano (1019,3 casos por millón de habitantes).

Al ajustar por edad tomando como población estándar el total regional, las tasa de prevalencia más altas corresponden a Murcia Oeste (1694,2 casos por millón de habitantes), Noroeste (1602,6) y Mar Menor (1508,4). La tasa de Murcia Oeste supera a la tasa regional en un 18% de forma significativa. El área que presenta una prevalencia significativamente más baja respecto a la media de la Región de Murcia es el Altiplano, siendo un 27% inferior al conjunto de la Región (tabla 15 y gráfico 10).

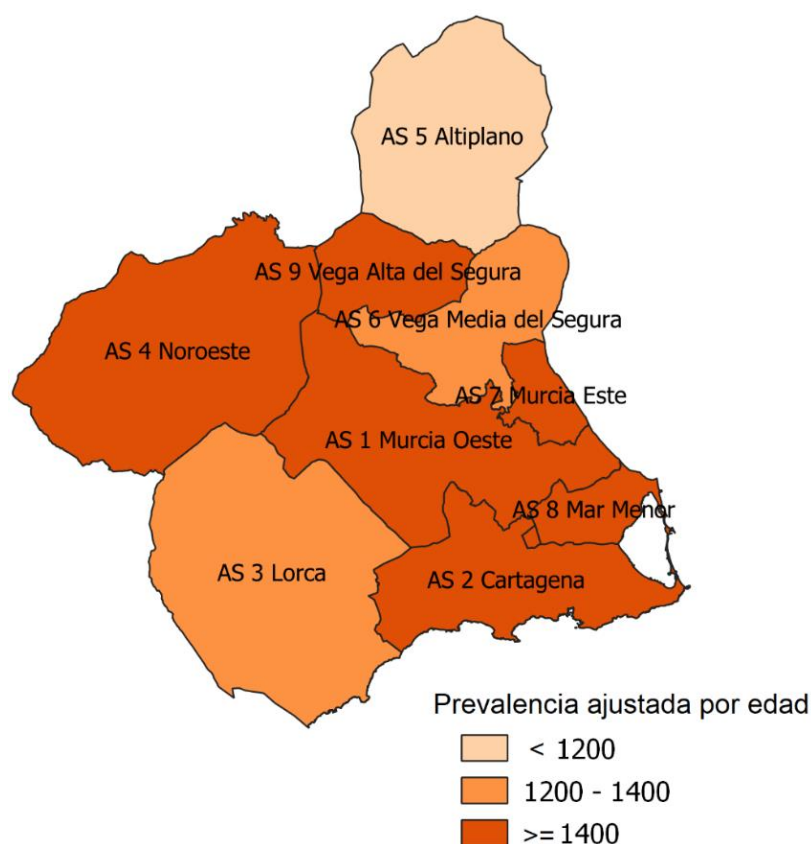
Tabla 15. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Número de Casos, Porcentaje y Tasas de Prevalencia por Áreas de Salud. Región de Murcia 2020.

ÁREAS DE SALUD	Nº casos	%	Tasa x 10 ⁶	Tasa x 10 ⁶ Ajustada*	Razón de tasas de prevalencia IC 95%
Murcia Oeste	455	21,0	1687,5	1694,2	1,18 (1,07-1,31)
Cartagena	431	19,9	1493,7	1439,2	1,00 (0,90-1,11)
Lorca	229	10,6	1268,2	1304,9	0,91 (0,79-1,04)
Noroeste	126	5,8	1801,4	1602,6	1,12 (0,93-1,34)
Altiplano	62	2,9	1019,3	1044,7	0,73 (0,57-0,94)
Vega Media del Segura	348	16,0	1279,2	1301,5	0,91 (0,81-1,02)
Murcia Este	282	13,0	1375,8	1408,0	0,98 (0,87-1,11)
Mar Menor	153	7,1	1392,8	1508,4	1,05 (0,89-1,24)
Vega Alta del Segura	83	3,8	1512,6	1456,4	1,01 (0,81-1,26)
TOTAL	2169	100,0	1435,2	1435,2	1

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

*Tasa ajustada tomando como población estándar el total regional

Gráfico 10. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Tasa de prevalencia por Áreas de Salud ajustada por edad*: Ambos sexos. Región de Murcia 2020.



*Tasa ajustada tomando como población estándar el total regional.

En la tabla 16, se muestra la distribución de los casos prevalentes en las distintas áreas de salud según modalidad de tratamiento. No se observan grandes diferencias en la proporción de casos en cada modalidad de tratamiento entre las nueve áreas, aunque cabe señalar el mayor porcentaje de pacientes en diálisis peritoneal en Cartagena (8,4%), un porcentaje superior de pacientes en hemodiálisis en Murcia Este y la mayor proporción de pacientes trasplantados en la Vega Alta del Segura.

Tabla 16. Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Distribución de Casos Prevalentes por Áreas de Salud según última Modalidad de Tratamiento. Región de Murcia 2020.

ÁREAS DE SALUD	MODALIDAD DE TRATAMIENTO			Total
	Hemodiálisis	Diálisis Peritoneal	Trasplante	
Murcia Oeste	222	15	218	455
Cartagena	216	36	179	431
Lorca	121	3	105	229
Noroeste	63	4	59	126
Altiplano	29	4	29	62
Vega Media del Segura	169	18	161	348
Murcia Este	156	13	113	282
Mar Menor	73	8	72	153
Vega Alta del Segura	35	4	44	83
TOTAL	1084	105	980	2169

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

MORTALIDAD

Durante el año 2020 fallecieron 173 pacientes en tratamiento renal sustitutivo, 124 eran varones (71,7%) y 49 mujeres (28,3%). Para el conjunto de fallecidos la edad media fue de 74,3 años, con una desviación estándar de 10,0 años (73,7 en varones y 75,7 en mujeres). La mediana de edad fue de 75 años (75 en varones y 77,0 en mujeres). Para ambos sexos, el grupo de edad con más casos fallecidos fue el de 75 o más años (54,3% del total) (tabla 17).

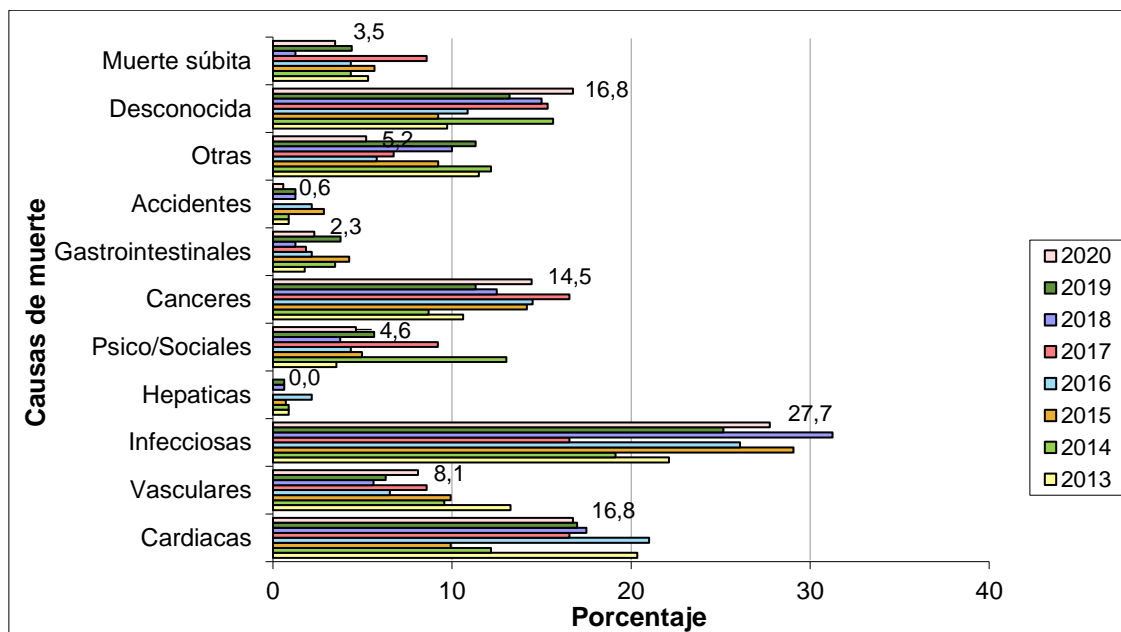
Tabla 17. Pacientes fallecidos con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo por Sexo y Grupo de Edad. Región de Murcia 2020.

FALLECIDOS POR SEXO Y GRUPO DE EDAD	0-14	15-44	45-64	65-74	≥75	Total
Hombres	0	0	20	41	63	124
Mujeres	0	0	6	12	31	49
TOTAL	0	0	26	53	94	173

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

En el año 2019, las causas más frecuentes de muerte fueron las infecciosas (27,7%), seguidas de las cardíacas y desconocidas (16,8%) (gráfico 11).

Gráfico 11. Porcentaje de causas de muerte agregadas en pacientes fallecidos con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Región de Murcia 2013-2020



Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

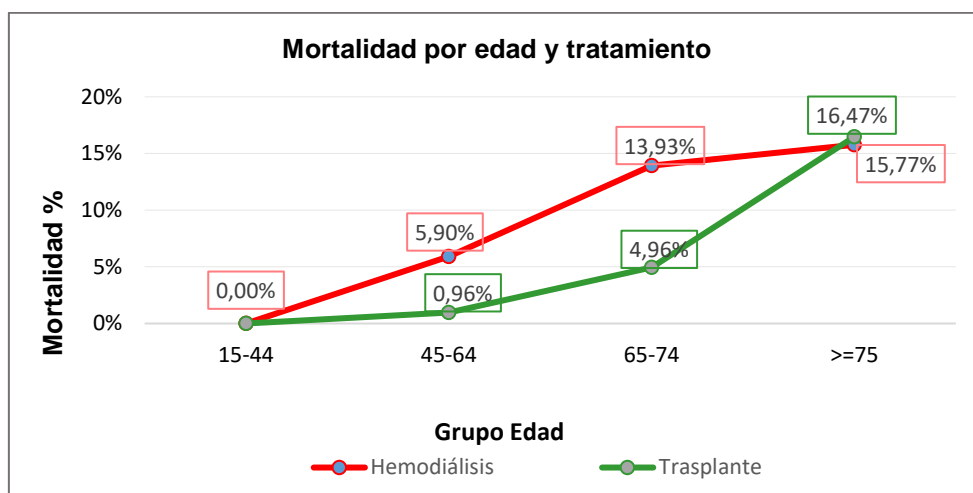
En la tabla 18 se presenta la evolución de la mortalidad desde el año 2012. Teniendo en cuenta que la mortalidad global es un índice bruto que puede estar influenciado por muchos factores, cabe señalar que, como en los ocho años previos, la mortalidad observada en los pacientes en hemodiálisis en la Región de Murcia (11,2%) es inferior a la notificada en el conjunto de España (14,1%). La mortalidad es más elevada según va aumentando la edad en los pacientes en hemodiálisis y trasplante. Es llamativo el aumento de la mortalidad en el grupo de trasplantados ≥ 75 años que llega a superar la mortalidad en hemodiálisis en este grupo de edad. El pequeño número de casos en diálisis peritoneal no permite hacer valoraciones (gráfico 12).

Tabla 18. Número de pacientes con Enfermedad Renal Crónica fallecidos y Mortalidad global por Último Tratamiento Seguido. Región de Murcia 2012-2020

Año	Hemodiálisis		Diálisis peritoneal		Trasplante		Total	
	Casos	Mortalidad	Casos	Mortalidad	Casos	Mortalidad	Casos	Mortalidad
2012	81	8,2%	2	2,7%	20	2,7%	103	5,7%
2013	99	9,9%	3	3,1%	11	1,4%	113	6,0%
2014	96	9,2%	4	4,2%	15	1,8%	115	5,9%
2015	119	11,1%	3	2,9%	19	2,2%	141	6,9%
2016	103	9,5%	10	9,4%	25	2,8%	138	6,6%
2017	130	11,5%	6	6,4%	27	2,9%	163	7,6%
2018	137	11,8%	4	4,2%	19	2,0%	160	7,6%
2019	133	11,1%	6	6,1%	20	2,0%	159	7,0%
2020	137	11,2%	4	3,7%	32	3,2%	173	7,4%

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Gráfico 12. Mortalidad en pacientes con Enfermedad Renal Crónica por grupo de edad y último tratamiento seguido. Región de Murcia 2020.



Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Al estudiar la causa de muerte de los fallecidos durante el año 2020 según la última modalidad de tratamiento (tabla 19), las causas de muerte más frecuentes en aquellos tratados con hemodiálisis fueron las infecciosas y las cardiovasculares. Las causas psicosociales corresponden a pacientes a los que se indicó cese de tratamiento por razones médicas (imposibilidad de acceso vascular, deterioro cognitivo severo, etc.). En los fallecidos cuyo último tratamiento fue el trasplante, las causas de muerte más frecuentes también fueron las infecciosas, seguidas del cáncer, cabe señalar el alto porcentaje de pacientes trasplantados (34,4%) en los que se desconoce la causa de fallecimiento.

Tabla 19. Pacientes fallecidos con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo según última modalidad de tratamiento y causa de fallecimiento. Región de Murcia 2020

CAUSA DE MUERTE	ÚLTIMA MODALIDAD DE TRATAMIENTO			
	Hemodiálisis	Diálisis peritoneal	Trasplante	Total
Cardiacas	26	0	3	29
Vasculares	12	0	2	14
Infecciosas	37	2	9	48
Hepáticas	0	0	0	0
Psico/sociales	8	0	0	8
Cánceres	18	2	5	25
Gastrointestinales	3	0	1	4
Accidentes	1	0	0	1
Varias	8	0	1	9
Muerte súbita	6	0	0	6
No determinada	18	0	11	29
TOTAL	137	4	32	173

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

COVID-19

Durante el año 2020 en la Región de Murcia, en los pacientes en tratamiento renal sustitutivo se detectaron 126 casos de COVID-19. La incidencia acumulada global fue de 5,4% (6,6% en pacientes en hemodiálisis y 4,3% en trasplante renal) (tabla20), mientras que en población general fue de 4,1%. Si estandarizamos por edad, tomando como referencia la población regional, la tasa de incidencia en pacientes renales se eleva a 6,5% frente al 4,1% de la población general.

En la tabla 20 se presenta el número de infectados COVID-19 y las tasas de incidencia por última modalidad de tratamiento y grupo de edad. En diálisis peritoneal solo se detectó un caso positivo, por lo que las tasas son poco valorables. En el grupo de menores de 15 años no se notificó ninguna infección COVID-19. En todos los grupos de edad se observa una mayor tasa de incidencia entre los pacientes en hemodiálisis. Tanto en hemodiálisis como en trasplante renal las tasas más altas corresponden a la franja de edad de 15 a 64 años.

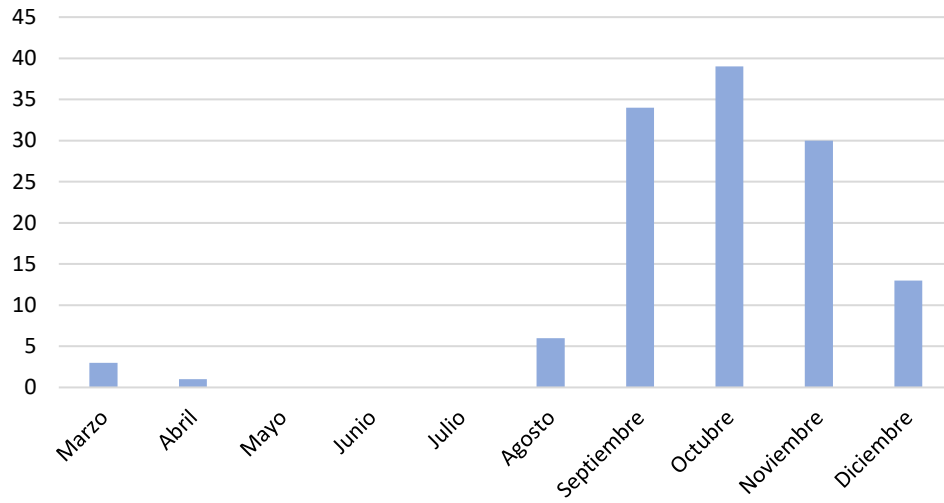
Tabla 20. Incidencia acumulada infección COVID-19 en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo por última modalidad de tratamiento y grupos de edad. Región de Murcia 2020.

GRUPO EDAD	Hemodiálisis		Trasplante renal		Diálisis Peritoneal		TOTAL	
	Nº casos	Tasa %	Nº casos	Tasa %	Nº casos	Tasa %	Nº casos	Tasa%
15-44	10	10,0%	8	5,8%	0	0,0%	18	7,1%
45-64	29	8,4%	26	5,0%	0	0,0%	55	6,1%
65-74	11	3,9%	8	3,1%	1	3,6%	20	3,5%
≥ 75	31	6,2%	2	2,4%	0	0,0%	33	5,5%
TOTAL	81	6,6%	44	4,3%	1	0,9%	126	5,4%

Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

En el gráfico 13, se muestra la distribución de los casos infectados por mes, se observa que la mayoría de infecciones se produjeron a partir de Agosto.

Gráfico 13. Distribución mensual número casos COVID+ en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento Sustitutivo. Región de Murcia 2020.



Fuente: Registro de Enfermos Renales de Murcia. Servicio de Epidemiología. D.G. Salud Pública y Adicciones

Entre los infectados por COVID-19 se registraron 21 fallecidos, en 19 de ellos se consideró que la causa de éxitus fue la infección por SARS-CoV-2 (13 pacientes en hemodiálisis y 6 pacientes trasplantados).

Agradecimientos

A todo el personal de los Servicios de Nefrología y de los Centros Concertados responsables del tratamiento renal sustitutivo en la Comunidad de Murcia, que con su trabajo y colaboración han hecho posible la elaboración de este informe.

REFERENCIAS

1. BORM nº 12 de 17 de Enero de 2011. Orden del 27 de Diciembre de 2010 de creación del Registro de Enfermos renales de la Región de Murcia. Disponible en:
http://www.borm.es/borm/vista/busqueda/ver_anuncio_html.jsf?fecha=17012011&numero=611&origen=sum
2. ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry Annual Report 2019. Amsterdam UMC, location AMC, Department of Medical Informatics, Amsterdam, the Netherlands, 2021.
Disponible en: <https://www.era-online.org/registry/AnnRep2019.pdf>
3. Instituto Nacional de Estadística. Padrón municipal de habitantes 2020. Disponible en:
<http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2853>
4. Registro Español de Enfermos Renales (REER): Informe 2020 -datos preliminares-. Disponible en:
https://www.senefro.org/contents/webstructure/MEMORIA_REER_2020_PRELIMINAR.pdf