

¹ Óscar Martín López
² María Mercedes Alonso Murciano
² Natalia María Sardina Domínguez
¹ María Sayago Jerez
¹ Julia María Silva Vázquez

Estudio retrospectivo del estado vacunal en personas con enfermedad renal crónica del Centro de Salud "La Paz" de Badajoz

¹ EIR Familiar y Comunitaria. CS La Paz. Badajoz.

Dirección de contacto: oscarmartinlopez7@hotmail.com

² EIR Familiar y Comunitaria. CS Valdepasillas. Badajoz.

Resumen

La incidencia de la enfermedad renal crónica (ERC) se ha incrementado considerablemente. Una de sus principales complicaciones son las infecciones, y por ello es de gran importancia la vacunación para su prevención.

Objetivo: identificar el estado vacunal de las personas con ERC.

Metodología: estudio retrospectivo compuesto por 246 participantes con ERC.

Resultados: el 46,3% de la muestra ha recibido vacunación antigripal durante la campaña 2015-2016. El 22% ha recibido alguna dosis de vacunación frente al *Streptococcus pneumoniae*, teniendo completada dicha pauta el 0,8%. El 3,7% de la muestra ha sido vacunado contra la hepatitis-B.

El análisis Chi cuadrado entre los grupos de edad y las distintas vacunas muestra un valor $p < 0,05$ en los casos de vacunación antigripal y vacunación antineumocócica polisacárida 23-valente.

Conclusiones: las tasas vacunales sobre la vacunación antigripal muestran una correcta inmunización de la muestra; sin embargo, los datos obtenidos para la vacunación antineumocócica y hepatitis-B no son las adecuadas.

Palabras clave: enfermedad renal crónica; vacunación; Atención Primaria.

Abstract

A retrospective study on vaccination status in patients with chronic kidney disease study in Health Center "La Paz" in Badajoz

Abstract: incidence of chronic kidney disease (CKD) has substantially increased. One of its major complications are infections and this is the reason why immunization is particularly important in preventing them.

Purpose: to assess vaccination status in people with CKD.

Methods: a retrospective study including 246 participants with CKD.

Results: flu immunization had been received by 46.3% of participants in 2015-2016 campaign. At least one dose of anti-*Streptococcus pneumoniae* vaccine had been administered to 22% of participants, and the complete series had been used in 0.8%. Hepatitis B immunization had been used in 3.7% of participants.

A chi-squared analysis among age groups and different vaccines showed a p -value < 0.05 for flu immunization and 23-valent polysaccharide anti-pneumococcal vaccine administration.

Conclusions: flu vaccination rates show a correct immunization in participants; however, findings on anti-pneumococcal and anti-hepatitis B vaccination are not adequate.

Key words: chronic kidney disease; vaccination; primary care.

Introducción

El término enfermedad renal crónica (ERC) hasta hace unos años era considerado como un concepto genérico en el que se incluían numerosas patologías que afectaban a la estructura y función renal. Sin embargo, no será hasta el año 2002 cuando la *National Kidney Foundation* (NKF) publicó sus guías *Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (K/DOQI) donde se lleva a cabo la definición, evaluación y clasificación de la ERC (1,2).

Así, la ERC quedó definida en los documentos de consenso al respecto como:

"Presencia durante al menos tres meses de alguna de las dos situaciones siguientes:

- *Filtrado glomerular (FG) inferior a 60 ml/min/1,73 m²;*
- *Presencia de lesión renal, considerada esta como la presencia de anomalías estructurales o funcionales del riñón que puedan provocar potencialmente un descenso del FG y que son puestas de manifiesto mediante técnicas de biopsia renal, determinación de la presencia de albuminuria, alteraciones del sedimento urinario, alteraciones hidroelectrolíticas o mediante el empleo de técnicas de imagen".*

La prevalencia de la ERC ha aumentado considerablemente en los últimos años tanto en el ámbito nacional como internacional. Según el estudio sobre "Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España" (EPIRCE) (3), llevado a cabo por la Sociedad Española de Nefrología (SEN) y el Ministerio de Sanidad y Consumo, publicado en el año 2010, se estimó que su prevalencia en la población adulta española se sitúa en el 6,8% para los grados 3-5 (incluye las personas con disminución del FG por debajo de 60 ml/min/1,73m²).

Sin embargo, esta prevalencia no es igual para todos los grupos de edades, sino que aumenta de forma directamente proporcional a la edad, yendo desde el 3,3% para las personas entre 40 y 64 años, hasta el 21,4% para las personas de 65 o más años. Además, otras fuentes consultadas hablan de que esta prevalencia se estima en el 40% para los mayores de 80 años (2).

Pero el aumento de la incidencia de esta enfermedad no solamente se relaciona con el aumento de la edad de la población, sino que también se debe a otros factores como el incremento de la prevalencia de determinados factores de riesgo que influyen en su desarrollo (enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, etc.) y a la mejora de los sistemas de diagnóstico precoz.

Según los datos aportados sobre el año 2014, por el Registro Español de Enfermos Renales de la Organización Nacional de Trasplantes (4), había en España 26.538 personas en terapia renal sustitutiva y 28.524 personas que han recibido trasplante renal. En el ámbito de la comunidad autónoma de Extremadura, la terapia renal sustitutiva cuenta con 665 personas y 556 con trasplante renal.

Todos estos datos confirman la importancia de la ERC por la gran morbimortalidad que genera y la cantidad de recursos humanos y económicos que consume, en su tratamiento y en el de sus complicaciones.

Uno de los principales riesgos de las personas con ERC son las enfermedades infecciosas, que llevan a un aumento de las hospitalizaciones y la mortalidad. En muchos de los casos la única medida posible es el tratamiento de la infección en el ámbito hospitalario; sin embargo, algunas de ellas pueden prevenirse mediante la vacunación (5).

Vacunación como medida preventiva

La Atención Primaria de Salud se basa en prestar una atención de calidad a la persona, la familia y las comunidades dentro de su entorno sociocultural de desarrollo, desde un punto de vista holístico, teniendo en cuenta la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, la recuperación y la rehabilitación tras la enfermedad a lo largo de todo su ciclo vital (6).

Por ello, en cuanto a las personas con ERC nos vamos a centrar en los dos aspectos en los que como enfermeros mejor podemos intervenir. Uno de ellos es la promoción de la salud y de hábitos de vida saludables, con el objetivo de alcanzar el máximo bienestar posible.

El segundo es la prevención de la aparición de complicaciones asociadas a la alteración de la función renal. La ERC se asocia a numerosas alteraciones sistémicas, entre las que destacan las alteraciones inmunológicas producidas por el desarrollo de linfocitopenia y leucopenia, junto con una mayor susceptibilidad a infecciones debido al desarrollo de uremia (5,7).

Este déficit inmune, junto a la realización de prácticas invasivas en el caso de las personas en hemodiálisis o diálisis peritoneal y la toma de tratamiento inmunosupresor en el caso de haber recibido trasplante renal, produce un aumento de entre el 15 y el 20% del riesgo de muerte por causa de infecciones. Sin embargo, en algunos casos se pueden prevenir, como sucede en el caso de la hepatitis B, las infecciones neumocócicas relacionadas con el *Streptococcus pneumoniae* o la gripe, debido a la existencia de vacunas efectivas (2).

La vacunación se ha mostrado como la medida más costo-efectiva en cuanto a la prevención de enfermedades transmisibles. Para que esta medida sea realmente efectiva se ha de entender la vacunación como un proceso que transcurre desde la captación de los pacientes susceptibles, hasta la información sobre las diferentes vacunas disponibles según su estado de salud, y, finalmente, la administración o no de la vacuna de acuerdo con la decisión del paciente al respecto.

En el caso de la ERC, para tratar de disminuir el riesgo de infección y muerte, las organizaciones científicas tanto internacionales, en el caso de *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) (8), como en el ámbito nacional, SEN (9) y Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH) (5), recomiendan la administración de las siguientes vacunas, además de aquellas indicadas según el calendario de vacunación sistemático del adulto:

- **Vacuna contra el virus de la hepatitis B:** recomendada en todas las personas con ERC que sean susceptibles (antígeno de superficie del virus de la hepatitis B [HBsAg] negativo y sin inmunidad natural protectora). La vacunación estaría recomendada en aquellas personas que presentan dos situaciones:
 - HBsAg negativo, anticuerpos contra el antígeno central del virus de la hepatitis B (antiHBc) negativo y anticuerpos contra el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (antiHBs) negativo (personas susceptibles de ser infectados por virus de la hepatitis B (VHB)).
 - HBsAg negativo, antiHBc positivo y antiHBs negativo (personas con infección reciente por VHB en fase de recuperación; infección crónica con tasa baja de HBsAg circulante; o infección pasada resuelta con tasa baja de antiHBs).

Sin embargo, el *Advisory Committee on Immunization Practices* (ACIP) de Estados Unidos recomienda proceder a la vacunación de las personas con ERC sin realizar serología previa, dejando el estudio serológico completo para aquellos casos que no hay respuesta a la vacunación (5).

En personas adultas con alteración de la respuesta inmune se recomienda la administración de dosis de 40 microgramos en pauta de tres o cuatro dosis según preparado vacunal utilizado. Además, se deberá realizar determinación de niveles de antiHBs uno o dos meses tras la última dosis administrada para comprobar la respuesta a la vacuna.

- **Vacunación antineumocócica:** el agente etiológico más frecuente en España de neumonía adquirida en la comunidad es el *Streptococcus pneumoniae*, el cual supone un aumento del riesgo de hospitalización y muerte por neumonía en las personas con insuficiencia renal crónica (IRC) que aumenta de forma directamente proporcional a la gravedad de la patología.

Por ello, según el documento de consenso sobre la vacunación antineumocócica en el adulto por riesgo de edad y patología de base (10) se recomienda la vacunación, independientemente de la edad, con vacuna neumocócica conjugada 13-valente (VNC13) y dos dosis de vacuna neumocócica polisacárida 23-valente (VNP23) en los siguientes casos:

- ERC en estadios 4 y 5 (FG inferior de 30 ml/min/1,73m²).
- ERC en estadio 3 (FG entre 30 y 59 ml/min/1,73m²) con riesgo aumentado debido a la coexistencia de síndrome nefrótico, diabetes mellitus y/o tratamiento inmunosupresor.
- Trasplante de órganos sólidos.

Además, algunas comunidades autónomas de España, entre las que se encuentra Extremadura, recomiendan la vacunación sistemática con una dosis de VNP23 de las personas mayores de 65 años, edad en la que se encuentra un alto porcentaje de las personas con ERC (11).

- **Vacunación antigripal:** los pacientes con IRC, en programas de hemodiálisis o diálisis peritoneal, deben vacunarse anualmente debido a que el riesgo de sufrir complicaciones por el virus de la gripe se triplica.

Aunque la ERC origina una menor respuesta de anticuerpos, existen datos de eficacia clínica que apoyan la disminución del riesgo de hospitalización y mortalidad tras la vacunación.

La pauta administrada será la misma que la establecida para la población general.

Debido a la gran importancia de la inmunización de las personas con ERC y el rol enfermero en el desarrollo de todo el proceso de vacunación, desde el Centro de Salud (CS) "La Paz", de la ciudad de Badajoz, se plantea el siguiente estudio para conocer la situación de la población.

Objetivo general

Identificar el estado de inmunización respecto a la vacunación antigripal, antineumocócica y antihepatitis B de las personas con ERC atendidas por los profesionales del Centro de Salud "La Paz" de la ciudad de Badajoz.

Objetivos específicos

- Describir el estado vacunal de las personas con ERC frente a la vacuna antigripal durante la campaña 2015-2016.
- Identificar la cobertura vacunal de la población con ERC frente al *Streptococcus pneumoniae*.
- Describir el estado vacunal de las personas con ERC frente al virus de la hepatitis B.
- Valorar la existencia de relación entre la edad de los usuarios y su estado vacunal con respecto a las vacunas estudiadas.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo sobre las vacunas administradas antes del 1 de mayo de 2016 a las personas diagnosticadas de ERC atendidas en el CS "La Paz" de la ciudad de Badajoz.

Para la obtención de los datos se obtuvieron las listas de pacientes con ERC y otros problemas de salud relacionados, así como los informes de gestión de vacunas administradas en dicho centro de salud. Todo ello fue referenciado mediante el código de identificación personal (CIP) asignado a cada usuario del Sistema Extremeño de Salud (SES), con el fin de preservar el derecho de confidencialidad de la historia clínica de los usuarios.

Muestra

De la población total atendida en el centro de salud se obtuvo una muestra de 246 personas, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico consecutivo al cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Personas mayores de 18 años.
- Diagnóstico de ERC antes del día 1 de mayo de 2016.
- Personas pertenecientes a la zona básica de salud (ZBS) del CS "La Paz" de la ciudad de Badajoz.
- Registro de IRC como problema de salud en la historia clínica informatizada a través del sistema de información JARA (código U99.01 en la clasificación internacional de Atención Primaria en su segunda versión (CIAP-2)).
- Registro de patología renal crónica dentro de la codificación de problemas de salud del sistema de información JARA en un código CIAP-2 de los siguientes:
 - K87: hipertensión con afectación de órganos diana.
 - T89: diabetes mellitus tipo 1.
 - T90: diabetes mellitus tipo 2.
 - U14: signos/síntomas del riñón.
 - U28: incapacidad/minusvalía del aparato urinario
 - U99: otros problemas/enfermedades urinarias.

Fueron excluidas aquellas personas que causaron baja en la base de datos de gestión de tarjetas sanitarias "CIVITAS", independientemente del motivo causante.

VARIABLES RECOGIDAS

- Código CIP.
- Fecha de nacimiento.
- Sexo.
- Código CIAP-2 de inclusión.
- Texto libre asociado al código CIAP-2 de explicación de problemas de salud.
- Vacunación antigripal durante la campaña 2015-2016.
- Administración de VNP23 y año de administración.
- Administración de VNC13 y año de administración.
- Administración de vacunación contra el virus de la hepatitis B.

Resultados y discusión

Una vez obtenidos los resultados de la muestra se llevó a cabo un análisis de frecuencias mediante el programa informático SPSS en su versión 22 para Windows, revelando las características demográficas presentadas en la Tabla 1.

Respecto a la vacunación durante la campaña antigripal 2015-2016, 114 del total de 246 participantes fueron vacunados, lo que supone el 46,3% del tamaño muestral.

Tabla 1. Características demográficas de la muestra

CARACTERÍSTICAS	MUESTRA TOTAL (N= 246)	HOMBRES (N= 120)	MUJERES (N= 126)
	MEDIA ± DE* o N (%)	MEDIA ± DE* o N (%)	MEDIA ± DE* o N (%)
Sexo			
Hombres	120 (48,8%)	120 (100%)	-----
Mujeres	126 (51,2%)	-----	126 (100%)
Edad media	70,6 ± 16,7	68,2 ± 15,7	72,8 ± 17,3
Grupos de edad			
Menores de 65 años	79 (32,1%)	45 (57%)	34 (43%)
65 o más años	167 (67,9%)	75 (44,9%)	92 (55,1%)
* DE= desviación estándar			

Para la comparación con otros estudios e informes en el ámbito estatal acerca de la vacunación antigripal, se ha dividido la muestra en dos grupos de edad, participantes de 18 a 64 años y participantes con 65 y más años.

Al analizar la cobertura antigripal por grupos de edad se observa cómo en el grupo de mayores de 65 años, la cobertura de vacunación se encuentra en el 59,9%, mientras que en el grupo de participantes entre 18 y 64 años, se situó en el 17,7% (Gráfico 1).

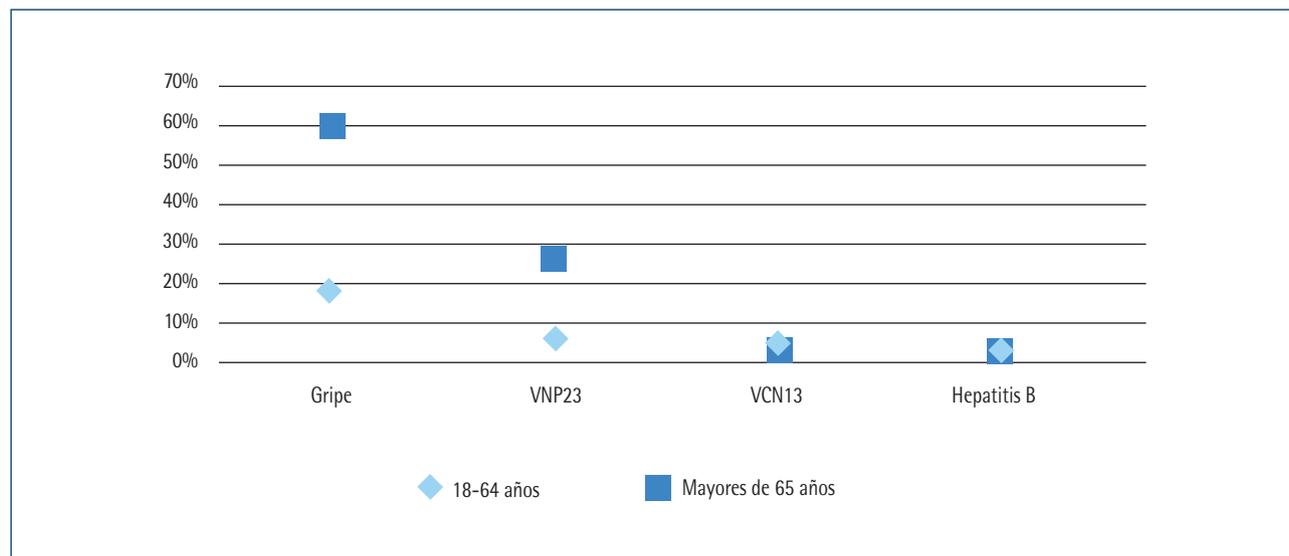


Gráfico 1. Coberturas vacunales según grupos de edad

Por otro lado, en el caso de la vacunación antineumocócica, se presentan 54 vacunados del total de 246 participantes (22% de la muestra), de los cuales 45 solamente recibieron la VNP23, seis recibieron solo la VNC13 y tres de ellos recibieron ambas vacunas.

Si se atiende a los intervalos establecidos entre la administración de ambas vacunas contra el *S. pneumoniae*, 33 de las personas vacunadas con VNP23 serían candidatas a recibir la vacunación con VNC13 debido a su patología. De la misma manera, cinco de las personas vacunadas únicamente con VNC13 son susceptibles de recibir la vacunación VNP23 debido a que ya ha pasado más de dos meses desde la administración de la vacuna conjugada. Así, una de las personas vacunadas con ambas presentaciones es candidata también de recibir una nueva dosis de VNP23 al haber transcurrido más de cinco años desde la vacuna polisacárida anterior y al menos dos meses de la VNC13.

Estos datos suponen que el 0,8% de la muestra ha recibido una vacunación completa frente al *Streptococcus pneumoniae*.

En cuanto a las coberturas vacunales por grupos de edad, con respecto a la VNP23, se situó en el 25,7% para los mayores de 65 años y en el 6,3% para los usuarios entre 18 y 64 años. En el caso de la VNC13, estos valores se situaron en el 3% para los mayores de 65 años y el 5,1% para los menores de dicha edad (Gráfico 1).

En el caso de la vacunación contra el virus de la hepatitis B, nueve participantes fueron vacunados en el ámbito de Atención Primaria (3,7% de la muestra estudiada). Según grupos de edad se obtiene una cobertura vacunal del 3,6% para los mayores de 65 años y del 3,8% para los usuarios entre 18 y 64 años (Gráfico 1).

A continuación, se llevó a cabo un estudio de relación y correlación mediante tablas de contingencia, en las cuales se investiga la hipótesis de que existe una mayor probabilidad de estar vacunado entre las personas de 65 y más años que entre los 18-64 años (Tabla 2).

Las variables de vacunación antigripal y VNP23 presentan una relación significativa con la variable edad (p -valor del estudio Chi cuadrado de Pearson menor de 0,05), existiendo en ambos casos una relación lineal directa ya que $r > 0$. Al evaluar los valores *odd ratio* (OR) se observa como la probabilidad de estar vacunado en el grupo de 65 y más años es del 87,3% para la vacunación antigripal (OR= 6,9 con un IC 95%= 3,6-13,3) y del 83,6% en el caso de la VNP23 (OR= 5,1 con un IC 95%= 2-13,5) frente al grupo de edad de 18-64 años.

En cuanto a la VNC13 y la vacunación antihepatitis B se observa que el resultado vacunal no está relacionado con la edad de los usuarios (p -valor del análisis Chi cuadrado de Pearson mayor de 0,05), así mismo, el coeficiente de correlación se encuentra cercano a cero, lo cual marcaría esa independencia entre las variables.

Tabla 2. Estudio de relación y correlación entre la edad de los usuarios y el estado vacunal

VARIABLES	CHI CUADRADO DE PEARSON	65 Y MÁS AÑOS		18-64 AÑOS	
		r*	OR [#]	r*	OR [#]
Vacunación antigripal	38,3 p= 0,000	0,4 p= 0,000	6,9 IC 95% [§] = 3,6 - 13,3	-0,4 p= 0,000	0,1 IC 95% [§] = 0,1 - 0,3
VNP23	12,9 p= 0,000	0,2 p= 0,000	5,1 IC 95% [§] = 2 - 13,5	-0,2 p= 0,000	0,2 IC 95% [§] = 0,1 - 0,5
VNC13	0,7 p= 0,420	-0,1 p= 0,422	0,6 IC 95% [§] = 0,2 - 2,2	0,1 p= 0,422	1,7 IC 95% [§] = 0,5 - 6,6
Vacunación anti-HB	< 0,1 p= 0,936	> -0,1 p= 0,937	0,9 IC 95% [§] = 0,2 - 3,9	< 0,1 p= 0,937	0,9 IC 95% [§] = 0,3 - 4,4

*r = coeficiente de correlación de Pearson; [#]OR = *odd ratio*;
[§] IC 95%: intervalo de confianza del 95%

Conclusiones

Con los datos expuestos anteriormente se destacan las siguientes conclusiones:

- El 46,3% de la muestra ha recibido vacunación antigripal durante la campaña 2015-2016, destacando una cobertura del 59,9% para el grupo de edad de 65 y más años; y del 17,7% en el caso de edades comprendidas entre los 18 y 64 años.

Si se compara la cobertura observada en el grupo de 65 años con los valores estatales (56,1%) y autonómicos (58,8%) (12) se puede concluir que la presente muestra posee tasas de vacunación más elevadas para este grupo poblacional. Sin embargo, para la confirmación de estos datos, debido a la necesidad de revacunación anual contra la gripe, sería necesario realizar un seguimiento que incluyera varias campañas.

Respecto a la información acerca de la población de 18-64 años, no se encontraron datos sobre su estado de inmunización antigripal en nuestro medio. No obstante, las grandes diferencias con respecto a la población mayor de 65 años hace concluir que es necesario tomar medidas correctoras para implicar a la población con ERC de 18 a 64 años en la vacunación preventiva.

- La cobertura vacunal alcanzada frente al *S. pneumoniae* es muy baja, ya que se observa como una parte de la muestra (22%) tiene iniciada su pauta vacunal; sin embargo, conociendo las recomendaciones de las sociedades científicas al respecto (10) muy pocos la han completado (0,8%).
- En cuanto a la vacunación contra la hepatitis B, solamente nueve participantes poseían registro de administración de acuerdo a los informes de gestión de vacunas obtenidos en el programa de información JARA.

Durante el análisis de los datos, dentro del texto asociado a los problemas de salud que llevaban a la inclusión en el estudio, se observó que 14 de los participantes poseían registro de terapia renal sustitutiva o inclusión en programa de trasplante renal. Sin embargo, ninguno de ellos poseía registro informatizado de haber sido vacunado contra la hepatitis B (requisito valorado en las consultas de prediálisis del servicio de nefrología) (13).

Indagando sobre el tema, se llegó a la conclusión de que no es un problema de falta de vacunación de la población, los cuales han sido vacunados en el ámbito hospitalario, sino de falta de registro informático de las mismas, lo que supone la imposibilidad de obtener datos fiables al respecto, además de suponer una potencial fuente de efectos adversos.

- Existe una relación lineal directa entre la edad de los usuarios y la vacunación antigripal y VNP23 según los datos obtenidos

en la muestra. Los autores consideramos que este hecho es debido a la inclusión de ambas vacunas en el calendario sistemático de inmunización del adulto a partir de los 65 años, lo cual lleva a un mayor conocimiento de sus pautas por parte de los profesionales. Sin embargo, no hay que olvidar que todas las personas con ERC deben estar vacunadas con VNP23 y vacunarse anualmente contra la gripe independientemente de su edad.

- No existe relación entre la edad de los usuarios, la VNC13 y la vacuna antihepatitis B. Se considera, por tanto, que debido a su utilización solamente en situaciones especiales y la existencia de criterios de financiación diferentes en función de la patología de base, lleva a que muchos profesionales no conozcan la necesidad de su aplicación en personas con ERC. Sin embargo, sería necesario la realización de estudios posteriores que abordaran dicho tema.

A partir del análisis de estas conclusiones se destaca una serie de propuestas para la mejora del estado inmunitario de la población con ERC y que pueden ser aplicables a otros grupos de riesgo y otros centros de Atención Primaria:

- Realización de campañas informativas sobre el calendario vacunal del adulto desde todos los niveles del sistema sanitario (Atención Primaria y Atención Hospitalaria), con el fin de concienciar a la población de la importancia de la vacunación en la edad adulta como medida preventiva, haciendo un especial hincapié en la población de entre 18 y 64 años.
- Fomentar el cambio de mentalidad entre los profesionales sanitarios con respecto al proceso vacunal. La vacunación no debe ser entendida únicamente como la administración de una vacuna, sino que se debe entender como un proceso continuo que se realiza dentro de las actividades preventivas de la Atención Primaria en el cual se incluye desde la captación de los usuarios susceptibles de vacunación, la información completa de acuerdo con los documentos de las sociedades científicas y las guías de práctica clínica existentes al respecto, favorecer la toma de decisiones por parte del usuario y finalmente la administración de la vacuna si así lo decide este.
- Fomentar un registro adecuado de las dosis vacunales administradas tanto en el ámbito hospitalario como en la Atención Primaria con el fin de evitar posibles errores debido a la ausencia de constancia y que puedan llevar a perjuicios para los usuarios.

Como intervención derivada de este análisis se han iniciado sesiones formativas de equipo en las que se pretende concienciar e implicar a todos los profesionales en el proceso vacunal y su importancia en la edad adulta como medida preventiva de enfermedades.

Bibliografía

- [1] Grupo de trabajo SEN, SEH-LELHA, SEMI, SEEN, SED, SEC, SEMG, SEQC, SEMERGEN, SEMFyC. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* [internet]. 2014 [citado 16 may 2017]; 34(2):243-62. Disponible en: <http://revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-consenso-deteccion-manejo-enfermedad-renal-cronica-X0211699514053919>
- [2] Grupo de trabajo Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Documento marco sobre enfermedad renal crónica (ERC) dentro de la estrategia de abordaje a la cronicidad en el SNS. Guía de práctica clínica [internet]; 2015 [citado 16 may 2017]. Disponible en: <http://www.faecap.com/publicaciones/show/documento-marco-sobre-enfermedad-renal-cronica-erc-dentro-de-la-estrategia-de-abordaje-a-la-cronicidad-en-el-sns>
- [3] Otero A, de Francisco AL, Gayoso P. Prevalence of chronic renal disease in Spain: Results of the EPIRCE study. *Nefrología* [internet]. 2010 [citado 16 may 2017]; 30(1):78-86. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/en-publicacion-nefrologia-articulo-prevalencia-insuficiencia-renal-cronica-espana-resultados-del-estudio-epirce-X0211699510033780>
- [4] En informes Registro Español de Enfermos Renales. SEN-ONT. Prevalencia por número de casos [sede Web]. SEN-ONT. 2014 [citado 16 may 2017]. Disponible en: <http://www.registrorenal.es/informes/>
- [5] Vilca LM, Rodrigo JA, Campins M, Bayas JM. Protocolo de vacunación de adultos con insuficiencia renal crónica y en programas de diálisis renal. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH). 2012 [citado 16 may 2017]. Disponible en: http://www.sempsph.com/images/stories/recursos/pdf/protocolos/2013/Protocolo_vacunacion_IRC%202012.pdf
- [6] Organización Mundial de la Salud. Atención primaria de salud: Informe de la conferencia internacional sobre atención primaria de salud. Alma-Ata. Organización Mundial de la Salud-Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 1978.

- [7] Longo DL, Fauci AS, Kasper DL. Harrison: principios de medicina interna. 18ª ed. McGraw-Hill; 2012.
- [8] CDC. Vaccine Information for Adults: Renal Disease and Adult Vaccination [sede Web]. Atlanta: CDC; act. 6 de marzo de 2014 [cited 16 may 2017]. Available from: <http://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/renal-disease.html>
- [9] Barril G, Teruel JL. Calendario de vacunas en la enfermedad renal crónica avanzada. Nefrología. 2008; Supl. 3:95-9. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-calendario-de-vacunas-en-la-enfermedad-renal-crnica-avanzada-X0211699508032238>
- [10] González-Romo F, Picazo JJ, García A, Labrador M, Barrios V, Magro MC, et al. Consenso sobre la vacunación anti-neumocócica en el adulto por riesgo de edad y patología de base. Actualización 2017. Rev Esp Quimioter. 2017; 30(2):142-68.
- [11] Nieto M, López R, Pérez ME, García AB. Programa de vacunaciones en Extremadura. Dirección general de salud pública: año 2017. Junta de Extremadura.
- [12] Subdirección General de Promoción de la Salud y Epidemiología. Tabla 9: Cobertura de vacunación antigripal en ≥ 65 años. Comunidades autónomas temporada estacional 2015-2016. En coberturas de vacunación: datos estadísticos [sede web]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- [13] Sánchez-Casajús A, Gabas J, Álvarez-Lipe R, Barceló P, Genovés A, Izaguirre F, et al. ¿Cómo y cuándo iniciar diálisis? DyT. 2004; 25(3):191-202.