

ESTRATÈGIA

DE LA MALALTIA
RENAL CRÒNICA
DE LES ILLES BALEARS
2011-2015

ESTRATÈGIA DE LA MALALTIA RENAL CRÒNICA DE LES ILLES BALEARS 2011-2015



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Salut i Consum
Servei de Salut de les Illes Balears



Govern
de les Illes Balears

**Estratègia de la Malaltia
Renal Crònica
de les Illes Balears
2011-2015**

**Estratègia de la Malaltia
Renal Crònica
de les Illes Balears
2011-2015**



Govern de les Illes Balears

Servei de Salut

Edita

Servei de Salut de les Illes Balears
Conselleria de Salut i Consum

Direcció de l'Estratègia

Subdirecció d'Hospitals del Servei de Salut
de les Illes Balears

Coordinació

Joan Manuel Buades Fuster

Autors

Escarlata Angullo Martínez
Maria Antònia Bauzá Capellá
Maria Rosario Bernabeu Lafuente
Maria del Mar Castillo Roig
Josefa García Gregori
Jordi Calls Ginesta
Gonzalo Gómez Marqués
Catalina Lima Comas
Gracia Patricia Losada González
Catalina Pons Crespi
Elena Seren Couso
Àngel Martín Solís Padrones
Joan Sureda Parera
José Javier Torrijos Gil

Aportacions

ALCER Illes Balears.
Asociación para la lucha contra las enfermedades del riñón
Coordinació Autonòmica de Transplantaments de les Illes Balears
Societat Balear de Medicina de Familiar i Comunitària
Societat Balear de Nefrologia

Revisió Lingüística:

Bartomeu Riera Rodríguez

Disseny i estampació:

Gráficas Santa Ponsa S.L.

Edició: Març 2011

ISBN13: 978-84-694-1490-3

Dipòsit legal: PM360-2011

Presentació	7
Resum executiu	9
Introducció	15
1. Aspectes generals	17
1.1. Justificació	17
1.2. Estudis sobre la importància i la prevalença de la malaltia renal	18
1.3. Definició	19
1.4. Missió	20
1.5. Objectiu principal	20
1.6. Valors	20
1.7. Model	20
2. La malaltia renal crònica: estadi 1-4	23
2.1. Importància de la detecció precoç	23
2.2. Factors de risc i progressió	23
2.3. Fàrmacs i MRC	26
2.4. Importància de l'MRC en la població anciana. Limitacions de l'estimació de l'FG	26
2.5. Malaltia renal crònica avançada	27
3. Tractament renal substitutiu a les Illes Balears	31
3.1. Situació actual	31
3.2. Registre de Malalts Renals de les Illes Balears	32
3.3. Trasplantament renal	33
3.4. Diàlisi peritoneal	35
3.5. Hemodiàlisi	36
4. Desenvolupament de les línies estratègiques	39
4.1. Prevenció primària	39
4.2. Prevenció secundària en pacients amb MRC	40
4.3. Consulta d'MRCA	41
4.4. Registre de Malalts Renals	42
4.5. Tractament renal substitutiu	43
4.5.1. Trasplantament renal	43
4.5.2. Diàlisi peritoneal	44
4.5.3. Hemodiàlisi	44
4.6. Formació i recerca	45
4.7. Comunicació i divulgació	46
5. Avaluació i anàlisi	49
5.1. Estadis inicials (MRC 1-3)	49
5.2. Malaltia renal crònica avançada (MRC 4 i 5)	50
5.3. Tractament renal substitutiu	51
5.3.1. Diàlisi peritoneal	51
5.3.2. Hemodiàlisi	52
5.3.3. Trasplantament renal	53
5.4. Formació i recerca	54
5.5. Mesura de la satisfacció dels pacients	55
6. Participants en el Grup de Treball de la Estratègia	59
7. Bibliografia	61
8. Annexes	67
Annex I. Malaltia renal crònica en l'adult: cribratge, criteris de derivació i maneig a l'atenció primària	68
Annex II. Indicadors de malaltia renal crònica avançada, Hemodiàlisi, diàlisi peritoneal i trasplantament renal	92



PRESENTACIÓ

Les estratègies que ja s'han publicat formen part dels mecanismes de planificació amb què es doten els sistemes de salut per establir els objectius i les accions per assolir uns resultats millors en l'estat de salut dels nostres ciutadans i ciutadanes.

Tal com recull la missió d'aquesta nova estratègia, podem progressar en les millores qualitatives de les persones per mitjà de l'atenció integral, coordinada i multidisciplinària dels professionals; de l'actualització dels coneixements i de les competències; de la definició de noves formes d'atenció més eficients, i de l'avaluació dels resultats assistencials. Per això tenc la satisfacció de presentar l'Estratègia de la malaltia renal crònica de les Illes Balears, que se suma al conjunt de publicacions que recullen la resta de les estratègies de salut a les Illes Balears.

La importància de l'atenció de la malaltia renal crònica ve determinada pel grau d'afectació, que es calcula que és aproximadament del 10 % de la població en algun dels cinc estadis, encara que presenta un important infradiagnòstic malgrat que és un factor tractable i potencialment prevenible. La prevalença de la insuficiència renal augmenta progressivament amb l'envelliment: és aproximadament del 22 % en les persones de més de 64 anys i del 40 % de les persones de més de 80 anys. Per això la intervenció sobre els mecanismes de progressió de la malaltia —un bon control de la hipertensió arterial, dels nivells metabòlics de la glucosa, dels lípids i de l'albumina, i evitar l'excés de pes i el consum de tabac— té uns efectes molt beneficiosos en l'avanç de la malaltia i pot alenir la instauració del tractament renal substitutori. Tanmateix, la coordinació entre els diferents agents assistencials per detectar les persones afectes, informar-les i tractar-les adequadament és un factor clau per assolir resultats més bons.

La publicació d'aquest document és només el primer pas, sens dubte necessari; però ara comença el camí per implantar l'estratègia durant els propers anys. Per això, el 30 de novembre de 2009, conjuntament amb els membres del grup de treball d'aquest document i altres professionals, experts de prestigi, es va constituir el Comitè de Seguiment i Avaluació de l'Estratègia, amb el ferm compromís no tan sols d'impulsar les accions concretes descrites en el document sinó d'ampliar l'àmbit d'actuació a les necessitats de la població infantojuvenil i dels pacients que estan en la fase més avançada de la malaltia, per fer-ne un abordatge integral.

Tanmateix, a les Illes Balears no partim de zero, perquè ja hem fet un gran recorregut des de fa anys pel que fa a l'atenció de la malaltia renal crònica, que sens dubte es complementarà i s'ampliarà amb aquesta estratègia.

Els indicadors d'avaluació que s'hi plantegen seran una eina útil per valorar si es van assolint els objectius i, en tot cas, per fer-ne les correccions oportunes per assolir-los, tot garantint l'equitat d'accés i qualitat als diferents serveis de les Illes Balears.

Per acabar, vull expressar el meu agraïment per la dedicació i l'esforç que han fet totes les persones que han participat en l'elaboració d'aquest pla, els professionals dels diferents centres i els serveis i també les associacions que ens han fet arribar les seves aportacions, cosa que ha enriquit notablement el document, que ens permetrà disposar d'ara endavant d'una estratègia d'actuació i un referent per aconseguir una pràctica assistencial òptima. La implantació i el desenvolupament d'aquesta estratègia a les Illes Balears han de servir per continuar millorant l'atenció dels nostres ciutadans i ciutadanes.

Vicenç Thomàs Mulet
Conseller de Salut i Consum



RESUM EXECUTIU

La malaltia renal crònica (MRC) es defineix com la disminució de la funció renal expressada per una filtració glomerular estimada (FG) inferior a 60 ml/min/1,73 m² o com la presència de dany renal de manera persistent (proteïnúria, alteracions en el sediment d'orina o en les proves d'imatge renal) almenys durant tres mesos.

El consens actual divideix l'MRC en cinc estadis, que van de l'estadi 1 (afectació menor) fins a l'estadi 5 (grau màxim, requereix tractament renal substitutiu).

L'MRC és encara una entitat poc coneguda tant entre els professionals mèdics com entre la població general, circumstància que aquest Pla pretén pal·liar enfocant l'atenció de la malaltia des d'una visió integral, aprofundint en el coneixement d'aquesta i orientant les accions de millora que s'haurien d'implantar. L'atenció a l'MRC s'ha de guiar globalment i l'abordatge d'aquesta s'ha de fer des del començament, ja que es tracta d'un procés continu.

La malaltia renal crònica: estadis 1-4

Les dades epidemiològiques confirmen que aproximadament 4 milions de persones pateixen MRC a Espanya, de les quals devers 46.000 estan en tractament renal substitutiu, la meitat en diàlisi i la resta amb un trasplantament renal funcionant. Aquest nombre augmenta un 4 % cada any, cosa que implica un altíssim cost social i econòmic i obliga a reconèixer l'MRC com un problema mundial de salut pública, que afecta aproximadament el 10 % de la població, en una situació d'infradiagnòstic.

La presència d'MRC complica l'evolució de qualsevol esdeveniment vascular, ja que, a mesura que l'FG es redueix, s'agreuja el pronòstic dels usuaris, que presenten una major taxa d'hospitalitzacions, de complicacions cardiovasculars i de mortalitat. Tot això comporta una important morbiditat i suposa un factor de risc cardiovascular absolut, encara que és un factor tractable i potencialment prevenible. D'altra banda, la presència d'albuminúria—independentment de l'FG— s'ha mostrat com un altre factor de risc cardiovascular.

La prevalença de la insuficiència renal augmenta progressivament amb l'envelliment (el 22 % en majors de 64 anys, el 40 % en majors de 80 anys) i amb altres patologies com la diabetis de tipus 2, la hipertensió arterial i l'arteriosclerosi. Tanmateix, sembla evident que no tots els usuaris amb MRC evolucionaran cap a la diàlisi o cap a un trasplantament, ja que molts moriran per causes vasculars abans d'arribar al tractament renal substitutiu.

La identificació precoç d'aquests usuaris permet millorar la morbimortalitat a llarg termini i disminueix els costos, tant per als usuaris com per al sistema sanitari, ja que s'identifiquen en les fases inicials les causes reversibles d'insuficiència renal, disminueix la velocitat de progressió de la malaltia, es redueix la morbimortalitat cardiovascular associada i, en cas

d'arribar a la malaltia renal avançada (estadis 4 i 5), es prepara adequadament els usuaris per al tractament renal substitutiu.

L'objectiu general d'aquesta Estratègia és millorar la salut renal de la població balear adulta desenvolupant activitats de promoció, d'educació per a la salut, de prevenció, de diagnòstic, de tractament i de rehabilitació orientades tant a les persones en particular com a grups específics i a la població general.

Els objectius específics de la Estratègia de la MRC són els següents:

- ° Augmentar el grau de detecció precoç.
- ° Disminuir la progressió de l'MRC i la morbiditat cardiovascular associada.
- ° Disminuir la iatrogenia secundària a l'ús de fàrmacs contraindicats o utilitzats en dosis inapropiades al grau d'insuficiència renal.
- ° Reduir el cost sociosanitari relacionat amb l'MRC.
- ° Millorar la coordinació entre els dispositius i els nivells assistencials de la comunitat.
- ° Promoure uns nivells òptims d'atenció, amb indicadors bàsics de qualitat de la prestació que conformin un sistema d'informació en el Servei de Salut, tant de l'atenció primària com de l'atenció hospitalària.
- ° Millorar l'accés dels usuaris a una informació global i de qualitat sobre l'MRC i a un coneixement millor de les diferents alternatives de tractament renal substitutiu.

Una assistència òptima en la fase de la malaltia renal crònica avançada (MRCA), abans de l'inici de la diàlisi, ha de preveure la detecció precoç de la malaltia renal progressiva, les intervencions per retardar-ne la progressió, la prevenció de les complicacions urèmiques, l'atenuació de les condicions comòrbides associades, l'adequació de la preparació per al tractament renal substitutiu i l'inici d'aquest en el moment adequat de manera programada. Per a això són fonamentals la implicació dels professionals de l'atenció primària i la presència en tots els serveis de nefrologia d'una consulta d'MRCA o de prediàlisi, de caràcter multidisciplinari, que inclogui nefròlegs, infermeres especialitzades i la participació d'altres professionals relacionats amb l'assistència de la malaltia. L'atenció integral i la coordinació entre els nivells assistencials són imprescindibles per assolir els objectius abans establerts.

Tractament renal substitutiu a les Illes Balears

L'MRCA mena milers de usuaris cada any a l'elecció d'una modalitat de diàlisi. A Espanya, 46.000 usuaris (el 0,1 % de la població) consumeixen gairebé el 2,5 % de la despesa sanitària (el 4 % de la despesa de l'atenció especialitzada), i cada any gairebé 6.000 nous usuaris veuen progressar la insuficiència renal que pateixen fins a la necessitat de seguir un dels tres tipus de tractament substitutiu de la funció renal. A les Illes Balears, actualment estan en tractament de diàlisi 486 usuaris, 104 dels quals estan en la llista d'espera per rebre un trasplantament.

a) Trasplantament renal

El trasplantament renal és el procediment quirúrgic pel qual s'implanta un ronyó sa en un

usuari en situació d'insuficiència renal terminal, i és el tractament d'elecció en lloc de la diàlisi. El trasplantament renal està indicat només per a menys del 20 % dels usuaris en tractament de diàlisi, a causa de l'edat i la comorbiditat de molts usuaris. El trasplantament renal pot ser d'un ronyó procedent d'un donant cadàver o d'un donant viu. Encara que la majoria dels usuaris reben un trasplantament quan ja estan en tractament renal substitutiu (hemodiàlisi o diàlisi peritoneal), també és possible rebre'l abans (trasplantament preventiu), principalment d'un donant viu.

A Espanya cada any es duen a terme al voltant de 2.200 trasplantaments renals, tot i que hi ha una mica més de 4.000 usuaris en la llista d'espera. El nombre de trasplantaments renals que s'han fet a les Illes Balears des de 1989 ha estat de 656 (45 durant el darrer any).

La situació a les Illes Balears és adequada pel que fa a les taxes de donació (32,7 pmp), si es comparen amb les 34,3 pmp de mitjana a Espanya de l'any 2009; i els resultats de supervivència al cap de cinc anys del usuari trasplantat són del 97 % i del 88 % de l'empelt. Tanmateix, la necessitat de ronyons per a trasplantaments són superiors a les actuals amb relació als usuaris que estan en la llista d'espera; en canvi, el nombre de donacions de cadàvers s'ha estabilitzat i les taxes de donació de donants vius a Espanya són molt baixes en comparació amb altres estats. Tot i així, a les Illes Balears es va aconseguir el maig de 2009 l'acreditació necessària per al programa de donació renal de donants vius, que és una de les vies d'increment de donants que cal desenvolupar. Actualment a les Illes Balears hi ha al voltant de 500 usuaris als quals se'ls ha trasplantat un ronyó i que són controlats al centre de referència trasplantador; atesos la complexitat d'aquest control i l'augment progressiu del nombre de trasplantats, caldrà més col·laboració amb els diferents centres assistencials d'aquesta comunitat autònoma.

A les Illes Balears, els objectius fonamentals a l'àrea del trasplantament renal són els següents:

- ° Augmentar les taxes de donació per cobrir les necessitats en aquesta comunitat autònoma.
- ° Incrementar el nombre de trasplantaments fins una taxa mitjana anual que sigui superior a 50 trasplantaments pmp i reduir el nombre de derivacions.
- ° Mantenir o millorar la taxa constant de devers 40 donants cadàver pmp.
- ° Consolidar el programa de donació de donants vius.
- ° Promoure els trasplantaments anticipats.

b) Diàlisi peritoneal

La diàlisi peritoneal és l'eliminació de substàncies tòxiques a través de la membrana peritoneal del usuari, que es pot fer de manera manual o automatitzada. Després d'una formació prèvia, el usuari aplica la tècnica a casa seva i només acudeix a l'hospital per fer-se una revisió cada un o dos mesos.

A les Illes Balears, la diàlisi peritoneal és la tècnica d'inici en un percentatge baix, una mica

menor a la mitjana d'Espanya, on la mitjana de usuaris prevalents en tractament de diàlisi peritoneal és del 10 %, encara que en algunes comunitats s'assoleixen percentatges superiors al 30 %, en línia amb les recomanacions de les societats científiques i la pràctica dels països europeus més avançats.

L'equivalència quant a eficàcia i complicacions és similar a la de l'hemodiàlisi, amb una supervivència millor durant els primers anys de tractament per a la diàlisi peritoneal, encara que el cost de la diàlisi peritoneal és notablement més baix que el de l'hemodiàlisi (un 44 % menys, gairebé quinze mil euros menys per usuari i any). A més, afavoreix l'autonomia i la intimitat dels usuaris i els permet mantenir millor el seu estil de vida, inclòs el professional.

A les Illes Balears, els objectius fonamentals a l'àrea de la diàlisi peritoneal són els següents:

- Incrementar la proporció de usuaris que s'iniciïn en la diàlisi per mitjà de la diàlisi peritoneal.
- Millorar la informació sobre les diferents opcions de tractament renal substitutiu, especialment en els estadis previs a la diàlisi, i permetre triar lliurement la tècnica de substitució renal en igualtat de condicions.
- Oferir a tots els hospitals de les Illes Balears els serveis de tractament amb diàlisi peritoneal, bé directament o mitjançant la col·laboració amb altres centres.

c) Hemodiàlisi

L'hemodiàlisi és un procediment de depuració de la sang d'un usuari a través de filtres i que requereix aigua purificada (osmosi inversa) i connectar el usuari a una màquina un mínim de tres dies a la setmana i durant quatre hores, de mitjana.

La majoria dels usuaris en tractament de diàlisi, tant a les Illes Balears com a la resta d'Espanya, empra aquesta modalitat (el 91 % a les Illes Balears), per la qual cosa els usuaris han d'acudir a un centre d'hemodiàlisi. Tots els hospitals de la sanitat pública balear disposen d'una unitat d'hemodiàlisi, i s'hi sumen cinc centres d'hemodiàlisi extrahospitalària concertada (dos a Palma, un a Inca i un altre a Manacor, i també un a Menorca). El nombre de usuaris tractats amb hemodiàlisi durant l'any 2009 va ser de 442.

A les Illes Balears, els objectius fonamentals a l'àrea de l'hemodiàlisi són els següents:

- Optimitzar l'atenció dels accessos vasculars, en temps i durada, i prioritzar la realització de fístula arteriovenosa nativa.
- Garantir la qualitat de l'aigua per a l'hemodiàlisi.
- Aprofundir en la gestió de la qualitat, que permet proposar mesures de millora per obtenir les cures adequades als usuaris.
- Facilitar la comunicació informàtica adequada entre les diferents serveis de nefrologia i els centres d'hemodiàlisi concertats.
- Impulsar l'hemodiàlisi domiciliària.

El Registre de Malalts Renals de les Illes Balears té la funció —entre d'altres— de proporcionar dades epidemiològiques fiables sobre els malalts renals, a fi de permetre una planificació per a la prevenció i la cura de la insuficiència renal crònica, per la qual cosa cal garantir que els diferents serveis de nefrologia d'aquesta comunitat autònoma els implementin.



INTRODUCCIÓ

L'MRC està reconeguda com un problema mundial de salut pública, que afecta aproximadament el 10 % de la població. Presenta un important infradiagnòstic malgrat ser un factor tractable i potencialment prevenible.

La presència d'MRC complica l'evolució de qualsevol esdeveniment vascular, ja que, a mesura que l'FG es redueix, s'agreuja el pronòstic dels usuaris, que presenten una major taxa d'hospitalitzacions, de complicacions cardiovasculars i de mortalitat. En el cas dels usuaris en tractament de diàlisi, la mortalitat pot ser fins a 500 vegades superior a la de la població amb funció renal normal. D'altra banda, la presència d'albuminúria —independentment de l'FG— s'ha mostrat com un altre important factor de risc cardiovascular.

Els usuaris amb MRC s'han de considerar com d'alt risc vascular, situació que es pot modificar amb una intervenció precoç sobre els mecanismes de progressió de la malaltia, amb un control adequat i objectius terapèutics més estrictes de la hipertensió arterial, amb la reducció de l'albuminúria, amb un control metabòlic rigorós de la glucosa en les persones diabètiques i de la dislipèmia, amb l'abandonament del tabaquisme i evitant l'excés de pes, entre altres factors.

Hi ha multitud de publicacions d'entitats de prestigi internacional que recomanen actuacions preventives i enfocaments coordinats en l'atenció als usuaris amb MRC. D'acord amb aquestes recomanacions, a les Illes Balears s'ha considerat que cal potenciar una estratègia de salut renal que permeti conscienciar els professionals, els usuaris i la població en general sobre la importància de conèixer l'MRC i les implicacions que té, i que contribueixi a millorar la qualitat de vida i la salut dels malalts aportant els darrers coneixements i enfocaments científics sobre la malaltia als professionals, des d'una visió integral de l'atenció sanitària.



1. ASPECTES GENERALS

1.1. Justificació

L'alta prevalença de l'MRC, l'infradiagnòstic i el caràcter progressiu i modificable fan necessari dissenyar a escala autonòmica un programa que faciliti la detecció de la patologia renal en estadis molt primerencs a fi d'evitar el desenvolupament de les complicacions cardiovasculars associades, la progressió de la patologia renal, la prescripció de medicaments inadequada i, en darrer cas, la remissió tardana als especialistes en nefrologia que impedeixi controlar adequadament les complicacions associades a l'MRCA i preparar el usuari amb prou antelació per a les tècniques de substitució de la funció renal (hemodiàlisi o diàlisi peritoneal) o fins i tot per a un trasplantament renal previ a la incorporació a la diàlisi.

L'any 2009, la Societat Espanyola de Nefrologia va publicar les Estratègies en salut renal. Així mateix, la Societat Espanyola de Nefrologia i la Societat Espanyola de Medicina de Família i Comunitària varen elaborar el 2007 un document de consens sobre l'atenció a l'MRC. Basant-nos en ambdós treballs, hem elaborat un document (vegeu l'annex 1) amb el qual informam sobre els criteris de derivació als especialistes en nefrologia a les Illes Balears. A més, informam sobre el maneig d'aquests usuaris a l'atenció primària —tant si compleixen els criteris de derivació a l'especialitat com si no—, orientat a la detecció precoç de l'MRC i a tractar-la adequadament.

L'atenció especialitzada als usuaris nefrològics de les Illes Balears es presta a les tres illes majors, encara que els trasplantaments renals es duen a terme exclusivament a l'hospital de referència (Son Dureta, actualment Son Espases). Tots els hospitals de la sanitat pública balear disposen d'una unitat d'hemodiàlisi, als quals se sumen diversos centres d'hemodiàlisi extrahospitalària concertada (dos a Palma, un a Inca i un altre a Manacor, i un més a Menorca):

- Nombre de serveis de nefrologia
- Públics:
 - Hospital Son Dureta (actualment Son Espases, Mallorca)
 - Hospital Son Llàtzer (Mallorca)
 - Hospital de Manacor (Mallorca)
 - Hospital Comarcal d'Inca (Mallorca)
 - Hospital Can Misses (Eivissa)
 - Hospital de Formentera
 - Hospital General Mateu Orfila (Menorca)
- Privats: Policlínica Miramar (Mallorca)
- Nombre de centres d'hemodiàlisi

- Públics:
 - Hospital Son Dureta (actualment Son Espases, Mallorca)
 - Hospital Son Llàtzer (Mallorca)
 - Hospital de Manacor (Mallorca)
 - Hospital Comarcal d'Inca (Mallorca)
 - Hospital Can Misses (Eivissa)
 - Hospital de Formentera
 - Hospital General Mateu Orfila (Menorca)
- Privats:
 - Policlínica Miramar (Mallorca)
 - Nefdial (Palma, Inca i Manacor, a Mallorca)
 - Clínica Salus Menorca
- Nombre de usuaris en tractament de diàlisi l'any 2009: 486
 - Nombre de usuaris d'hemodiàlisi: 442
 - * A centres públics: 278
 - * A centres privats: 164
 - Nombre de usuaris en tractament de diàlisi peritoneal: 44

1.2. Estudis sobre la importància i la prevalença de la malaltia renal

La Societat Espanyola de Nefrologia, per mitjà de l'Acció estratègica de la Societat Espanyola de Nefrologia, ha engegat un conjunt d'estudis epidemiològics que han permès definir amb claredat la realitat de l'MRC a Espanya i la importància que té tant al medi ambulatori com a l'hospitalari.

- ° Estudi EPIRCE (epidemiologia de l'MRC a Espanya): és un estudi epidemiològic transversal i descriptiu d'una cohort de població, en el qual ha participat les Illes Balears i que ha posat de manifest que el 9,16 % de la població espanyola presenta MRC, que ha detectant l'FG < 60 ml/min/1,73 m² en el 6,8 % (aquest percentatge és del 21,7 % en les persones de 65 anys o més).
- ° Estudi EROCAP (malaltia renal oculta a centres de l'atenció primària): estudi epidemiològic transversal i multicèntric sobre població assistida a centres de l'atenció primària, que ha detectat una prevalença de l'MRC en els estadis 3-5 del 21,3 % (en majors de 70 anys, la prevalença és del 33,7 %). Dels usuaris amb l'FG < 60 ml/min/1,73 m², el 37,3 % tenia xifres de creatinina a la sang en el rang de normalitat de laboratori (malaltia renal oculta), un problema que es va detectar principalment en les dones.
- ° Estudi PIER (usuaris incidents amb malaltia renal a les unitats de nefrologia d'Espanya): estudi epidemiològic, multicèntric, transversal i descriptiu per conèixer el grau d'MRC amb el qual arriben els usuaris als serveis de nefrologia mitjançant la derivació a una consulta externa o a urgències. El 65,8 % va presentar insuficiència renal (el 39,5 % en l'estadi 3 de l'MRC, el 19,2 % en l'estadi 4 i el 7,1 % en l'estadi 5). La majoria dels usuaris havien estat remesos des de l'atenció primària (61,1 %).
- ° Estudi MERENA (morbimortalitat en malaltia renal en dues cohorts de usuaris adults diabètics i no diabètics amb insuficiència renal seguits en consultes de nefrologia durant cinc anys): en l'estudi es varen incloure 1.129 usuaris —amb participació de les Illes Balears— i va acabar l'abril de 2009. Va mostrar una alta morbimortalitat en els usuaris amb MRC, major en els diabètics i en els usuaris en l'estadi 4.

- ° Estudi ERPHOS: les dades preliminars ofereixen una valoració de la malaltia renal en la població espanyola ingressada en hospitals. Estudi epidemiològic, multicèntric, transversal i descriptiu. S'hi varen incloure 14.785 de usuaris, els 28,4 % dels quals tenia l'FG < 60 ml/min/1,73 m² i el 13,1 % tenia l'FG < 44 ml/min/1,73 m². En majors de 80 anys, la prevalença d'l'FG < 60 ml/min/1,73 m² va ser del 42 % en els homes i del 59 % en les dones.
- ° Estudi GERTRA (dades preliminars pendents de validar): grau de malaltia renal en usuaris als quals s'ha fet un trasplantament renal. Analitzats 2.192 usuaris, el 67 % va presentar l'FG < 60 ml/min/1,73 m² (el 50,8 % en l'estadi 3, el 13,9 % en l'estadi 4 i el 2,3 % en l'estadi 5).

A més, s'han fet altres estudis dirigits a estudiar complicacions específiques, com ara les alteracions del metabolisme osteomíneral i l'anèmia.

La prevalença de la insuficiència renal augmenta progressivament amb l'envelliment: s'observa que afecta el 22 % de les persones majors de 64 anys i el 40 % de les majors de 80 anys, i va acompanyada de patologies com ara diabetis de tipus 2, hipertensió arterial i arteriosclerosi. La majoria d'aquests usuaris amb insuficiència renal estan sense diagnosticar, sobretot les dones, en les quals es fa molt palesa la ineficiència dels mètodes tradicionals de mesurament de la funció renal (creatinina sèrica) per diagnosticar la insuficiència renal. Es tracta de usuaris amb un risc vascular alt, amb una important morbimortalitat en el seguiment i generalment remesos tardanament a les unitats de nefrologia.

1.3. Definició

L'MRC es defineix com la disminució de la funció renal expressada per l'FG < 60 ml/min/1,73 m² o com la presència de dany renal de manera persistent (proteïnúria, alteracions en el sediment d'orina o en les proves d'imatge renal) almenys durant tres mesos.

Actualment hi ha consens per classificar l'MRC en cinc estadis:

- ° *Estadi 1*: FG > 90 ml/min/1,73 m² i dany renal associat (proteïnúria o microalbuminúria, alteració del sediment, anomalia en les proves d'imatge o en la biòpsia renal).
- ° *Estadi 2*: FG 89-60 ml/min/1,73 m² i dany renal associat.
- ° *Estadi 3*: FG 59-30 ml/min/1,73 m², tant si té dany renal associat com si no.
- ° *Estadi 4*: FG 29-15 ml/min/1,73 m², tant si té dany renal associat com si no.
- ° *Estadi 5*: FG < 15 ml/min/1,73 m² o en tractament de diàlisi o amb un trasplantament renal.

Per tant, no només s'ha de considerar l'MRC en l'estadi terminal —quan ja requereix tractament renal substitutiu—, sinó que cal preveure l'abordatge des del començament.

Tanmateix, atès que la situació actual i les accions estratègiques dels usuaris amb MRC que no estan en tractament renal substitutiu són diferents de les d'aquells que sí que ho estan, ho abordarem separatament.

L'MRC en els estadis inicials és una entitat poc coneguda tant entre els professionals

mèdics com entre la població general, i per això caldrà reforçar i orientar l'estratègia de treball des de l'atenció primària. En canvi, el tractament renal substitutiu està molt consolidat, per la qual cosa només requereix aprofundir en accions de millora per assolir més excel·lència i més equitat.

1.4. Missió

La missió és millorar la qualitat de l'atenció per mitjà d'accions de promoció de la salut, de prevenció i control dels seus factors de risc, de diagnòstic precoç i de tractament adequat de l'MRC, promovent una assistència integral i coordinada del sistema sanitari.

1.5. Objectiu principal

És millorar la salut renal de la població balear adulta desenvolupant activitats de promoció, d'educació per a la salut, de prevenció, de diagnòstic, de tractament i de rehabilitació orientades tant a les persones en particular com a grups específics i a la població general.

1.6. Valors

L'atenció a la malaltia renal crònica s'han de regir per una atenció **integral**, que abordi la totalitat de les possibles fases, des d'una primera preventiva i de promoció d'hàbits de vida saludable fins a l'abordatge i el tractament de les complicacions associades a la malaltia; **integrada** en els diversos nivells assistencials **on es promogui la comunicació, col·laboració i coordinació** entre els diferents professionals implicats, que faci que tots els aspectes de la malaltia es puguin abordar amb homogeneïtat de criteris i donar resposta, tot seguint-ne criteris d'eficàcia i equitat, basant-se en l'evidència científica, i promocionant **la igualtat de condicions i oportunitats** per a la totalitat de la població que ho necessiti.

1.7. Model

Per aconseguir l'objectiu principal, tenint en compte els valors descrits abans, es proposa el model assistencial vigent a les Illes Balears basat amb les característiques fonamentals següents:

- Els equips d'atenció primària com a eix sobre el qual pivoti l'atenció.
- Els serveis hospitalaris, com a referents per garantir una atenció integral a les possibles necessitats detectades en l'atenció a les persones amb malaltia renal crònica.
- Les actuacions en matèria de salut pública per a la promoció d'estils de vida saludable.
- La coordinació efectiva de tots els dispositius assistencials per aconseguir la continuïtat de l'atenció.
- La coordinació efectiva de tot el dispositiu associatiu per aconseguir una millor atenció a la persona i als seus familiars.



2. LA MALALTIA RENAL CRÒNICA: ESTADI 1-4

2.1. Importància de la detecció precoç

Les dades epidemiològiques confirmen que a Espanya devers quatre milions de persones pateixen MRC, que més de la meitat presenten una FG inferior a 60 ml/min/1,73 m² i que a prop de 46.000 usuaris estan en tractament renal substitutiu (la meitat en diàlisi i la resta amb un trasplantament renal funcionant). Aquest nombre augmenta un 4 % cada any, la qual cosa implica un altíssim cost social i econòmic.

Tanmateix, no tots els usuaris amb MRC evolucionaran cap a la diàlisi o cap a un trasplantament. Els estudis confirmen que l'MRC és un important factor de risc vascular, de tal manera que la majoria d'aquests usuaris moriran per causes vasculars abans que se'ls apliqui un tractament renal substitutiu. La identificació precoç d'aquests usuaris permet millorar la morbimortalitat a llarg termini i disminueix els costos per al usuari i per al sistema sanitari, ja que s'identifiquen en les fases inicials les causes reversibles d'insuficiència renal, disminueix la velocitat de progressió de la malaltia, es redueix la morbimortalitat cardiovascular associada i, en cas d'arribar a la malaltia renal avançada (estadis 4 i 5), es prepara adequadament els usuaris per al tractament renal substitutiu.

Altres usuaris, especialment els d'edat avançada, potser no arribaran a estadis més avançats si són atesos degudament des del punt de vista integral i farmacològic evitant la iatrogènia medicamentosa. Estudis recents evidencien més risc de mortalitat i més dies d'hospitalització en els usuaris remesos tardanament.

Cal identificar la població en risc de desenvolupar la malaltia, que es pot beneficiar d'un cribratge per mitjà de senzilles proves analítiques com ara la determinació de la creatinina sèrica i la corresponent estimació de l'FG, la determinació de l'índex albúmina/creatinina en una mostra aïllada d'orina i l'anàlisi del sediment urinari. Per això, cal establir iniciatives que augmentin el grau d'alerta dels professionals sanitaris i de la població general sobre la freqüència i la importància de la detecció precoç de l'MRC, especialment entre el personal mèdic de l'atenció primària.

2.2. Factors de risc i progressió

S'ha descrit un gran nombre de factors de risc potencials per a l'MRC (vegeu la taula 1). La dificultat per detectar-ne les primeres etapes fa que sigui difícil determinar si els factors de risc identificats fins ara es relacionen més amb la susceptibilitat, amb la iniciació o amb els factors de progressió de la malaltia.

Taula 1. Factors de risc per a l'MRC.

Factors de susceptibilitat	Factors que augmenten el risc de desenvolupar MRC	▫ Edat ≥ 60 anys. ▫ Història familiar d'MRC. ▫ Massa renal disminuïda (nefrectomia, agenèsia renal...). ▫ Pes baix en néixer.
Factors iniciadors	Factors implicats en l'inici del dany renal	▫ Hipertensió arterial. ▫ Diabetis <i>mellitus</i>. ▫ Malaltia cardiovascular prèvia. ▫ Obesitat, síndrome metabòlica. ▫ Tabaquisme. ▫ Malalties autoimmunes. ▫ Litiasi renal, obstruccions del tracte urinari, infecció urinària recurrent. ▫ Ús d'agents nefrotòxics (sobretot AINE). ▫ Antecedents d'insuficiència renal aguda.
Factors de progressió	Factors que determinen la progressió de la malaltia renal	▫ HTA mal controlada. ▫ Albuminúria > 500 mg/g. ▫ Diabetis i dislipèmia mal controlades. ▫ Episodis recorrents de malaltia cardiovascular (insuficiència cardíaca, infart de miocardi, arteriopatia perifèrica, ictus, etc.). ▫ Tabaquisme. ▫ Anèmia important (Hb < 11 g/dl). ▫ Edat < 70 anys. ▫ Homes. ▫ Diferir la remissió a l'especialista.

La major part dels factors de l'MRC són també factors de risc cardiovascular, per la qual cosa corregir-los té un efecte positiu doble sobre els usuaris: prevenir la pèrdua de la funció renal i evitar les complicacions cardiovasculars.

Diabetis mellitus

És la causa principal d'MRC a Europa, i en els registres espanyols és la causa més freqüent d'MRC que necessita un tractament substitutiu renal. La manifestació més primerenca és la microalbuminúria amb l'FG normal o alta. El control deficient de la diabetis accelera la progressió de la nefropatia, tant en la diabetis *mellitus* de tipus 1 com en la de tipus 2.

Hipertensió arterial

És la segona causa de l'MRC i també una complicació de la malaltia. És el factor de risc modificable més important, per la qual cosa és imprescindible controlar bé l'HTA en aquests usuaris.

S'ha objectivat que el risc relatiu de patir nefropatia crònica quan es presenta HTA aïllada és d'1,57. La majoria dels estudis donen suport a una possible relació entre els nivells de pressió arterial i l'aparició de la insuficiència renal.

Litiasi renal, obstrucció del tracte urinari, infecció urinària recurrent

La uropatia obstructiva és una causa freqüent de l'MRC, especialment en homes majors de 60 anys, encara que és una causa tractable, ja que la correcció de l'obstrucció retarda la progressió de la malaltia.

Antecedents familiars d'MRC

Habitualment, l'MRC s'agrupa en famílies, la qual cosa implica una predisposició genètica o familiar. Diversos estudis genètics han suggerit una associació entre l'MRC i les alteracions o els polimorfismes de gens que codifiquen suposats mediadors, inclòs el sistema renina-angiotensina.

Edat

L'MRC és més comuna en persones majors de 60 anys; de fet, la nefrosclerosi és la forma més comuna entre els ancians. Malgrat que la deterioració de l'FG relacionada amb l'edat ha estat considerada com una part normal de l'envelliment, el descens en l'FG és un predictor independent d'efectes adversos com ara la mortalitat o els esdeveniments cardiovasculars.

Proteïnúria i hematúria

L'albuminúria és un factor de risc continu i independent, tant per a l'MRC com per a la mortalitat cardiovascular, independentment del seu valor. La proteïnúria persistent és el marcador principal de la gravetat del dany renal i un predictor independent de la seva progressió.

Altres marcadors del dany renal són les alteracions del sediment urinari i les alteracions en les proves d'imatge. Les persones amb l'FG normal però amb algun dany renal presenten un risc augmentat de complicacions d'MRC.

Obesitat

L'obesitat ha estat associada a la iniciació i a la progressió de la glomerulonefritis, amb més incidència de la glomerulonefritis focal i segmentària i una progressió més ràpida de la nefropatia per IgA. És una qüestió discutida si aquestes associacions són causals o simplement associades amb l'MRC, ja que l'obesitat s'associa a l'HTA, a l'albuminúria i a la dislipèmia, que són modificadors potencials de la progressió de l'MRC.

Tabaquisme

El tabaquisme ha estat implicat en la iniciació i en la progressió de l'MRC. La incidència de l'MRC terminal es va incrementar 5,9 vegades en fumadors greus (més de 15 paquets-any). En un altre estudi, els fumadors de més de 20 paquets-any tenien un risc tres vegades superior en cas de desenvolupar albuminúria respecte als no fumadors.

Altres factors de risc

- Aterosclerosi.
- Glomerulonefritis crònica.
- MRC congènita.
- Lupus eritematós.
- Exposició a determinats tòxics.
- Anèmia falciforme.
- Alteracions metabòliques.
- Grups ètnics americans.

Les intervencions sobre els factors de risc-progressió de l'MRC en els estadis inicials poden prevenir o disminuir moltes de les complicacions del deteriorament de la funció renal i alentir la progressió cap a la fallada renal. Així doncs, les mesures per millorar la prevenció, la detecció i el tractament de l'MRC en els estadis inicials poden reduir les complicacions i millorar la qualitat de vida dels usuaris.

2.3. Fàrmacs i MRC

És molt habitual prescriure fàrmacs d'eliminació renal en la clínica diària sense saber l'FG del usuari i, per tant, sense ajustar-lo a l'FG, la qual cosa genera riscos d'efectes secundaris adversos per sobredosificació. D'altra banda, hi ha fàrmacs nefrotòxics que cal evitar en la insuficiència renal. L'ús generalitzat de l'FG estimada per mitjà de fórmules ofereix al clínic un mètode simple per identificar i estratificar els usuaris amb MRC i per decidir la prescripció terapèutica més adequada. Això es fa especialment transcendent en la població major de 65 anys, que, a més, és la més polimedicada. Així, per evitar la iatrogènia cal considerar els fàrmacs que actuen sobre l'eix renina-angiotensina (IECA, ARA II, aliskirèn), AINE, diürètics estalviadors de potassi, alguns hipoglucemians orals, i l'ús de contrastos iodats, entre d'altres.

2.4. Importància de l'MRC en la població anciana. Limitacions de l'estimació de l'FG

Els estudis epidemiològics han mostrat clarament la relació entre la reducció de l'FG i l'edat. En totes les edats hi ha un risc de mortalitat augmentat a mesura que disminueix l'FG per davall de 60 ml/min/1,73 m², excepte en les persones majors de 75 anys, en les quals el risc es pot fer significatiu només per davall de 45 ml/min/1,73 m² (FG 59-45 ml/min/1,73 m² en l'estadi 3A i FG 44-30 ml/min/1,73 m² en l'estadi 3B).

No obstant això, la interpretació de l'estimació de l'FG per mitjà de fórmules derivades de la creatinina no sempre és senzilla en aquesta població, especialment en els rangs pròxims als límits de la normalitat, la qual cosa dificulta la interpretació d'aquesta dada. Diversos estudis amb autòpsies han demostrat que la mida renal, el pes i el nombre de nefrones disminueixen amb l'edat, per la qual cosa queda el dubte de si la taxa de deteriorament renal segons avança l'edat —en absència d'un altre marcador com ara l'albuminúria— és un fenomen biològic associat a l'envelliment i sobre el qual no s'ha de prendre cap actitud específica, o si s'ha de tenir en compte perquè es pot prevenir un deteriorament major per

mitjà d'algunes actituds o intervencions. Per això, és fonamental valorar la progressió del deteriorament de la funció renal de les persones ancianes per considerar la necessitat de derivar-les a l'atenció hospitalària.

2.5. Malaltia renal crònica avançada

L'MRC és un problema creixent a la nostra societat, que comporta una alta morbimortalitat —sobretot d'origen cardiovascular— i que consumeix una part considerable dels recursos del sistema de salut. Per això, la nefrologia ha de canviar la pràctica assistencial tradicional, ja que, a més de la sobrecàrrega numèrica, la cura demandada pels usuaris amb MRC és cada vegada més complexa i consumeix més temps.

La comunitat científica recomana la remissió precoç al nefròleg, tant per al control previ a la diàlisi com per millorar el pronòstic una vegada iniciat el tractament renal substitutiu. Així doncs, s'ha comprovat que els usuaris tractats en una consulta específica de malaltia renal crònica avançada (MRCA) presenten millors paràmetres bioquímics al començament de la diàlisi que els usuaris tractats a la manera tradicional, independentment de la funció renal i d'altres factors que poden influir en la morbiditat i en la mortalitat d'aquests usuaris en diàlisi (edat, sexe, raça, diabetis...).

Acudir a una consulta d'MRCA té els avantatges següents:

- ° Permet triar una tècnica de diàlisi més informada i lliure.
- ° Possibilita que més usuaris entrin de manera programada en la diàlisi.
- ° Afavoreix els trasplantaments de donants vius i els trasplantaments anticipats en els estadis previs a la diàlisi.
- ° Afavoreix que els usuaris triïn la diàlisi peritoneal, la qual cosa en millora l'autonomia ja que se l'apliquen a casa seva. L'increment proporcional de la diàlisi peritoneal respecte a l'hemodiàlisi pot suposar també més eficiència i una ajuda per a la sostenibilitat present i futura del tractament renal substitutiu.

La població susceptible de ser atesa en aquestes unitats són els usuaris amb MRC en els estadis 4 o 5 (FG estimada per la fórmula MDRD-4 menor a 30-25 ml/min/1,73 m² dependent del perfil evolutiu del usuari) de qualsevol procedència (inclòs el rebuig crònic avançat), però exceptuant alguns usuaris candidats a un trasplantament anticipat (especialment un trasplantament doble) o un trasplantament de donant viu, que s'haurien de remetre abans.

S'estima que el temps ideal de referència a una unitat d'MRCA hauria de ser d'un mínim de dotze mesos abans que sigui necessari iniciar un tractament renal substitutiu.



3. TRACTAMENT RENAL SUBSTITUTIU A LES ILLES BALEARS

L'MRCA obliga milers de usuaris cada any a triar una modalitat de diàlisi. Atès que el trasplantament renal només està indicat per a menys del 20 % dels usuaris en tractament de diàlisi i que, mentre esperen un donant, també els usuaris en la llista d'espera han de seguir el tractament de diàlisi, gairebé tots els usuaris hauran de triar entre l'hemodiàlisi i la diàlisi peritoneal.

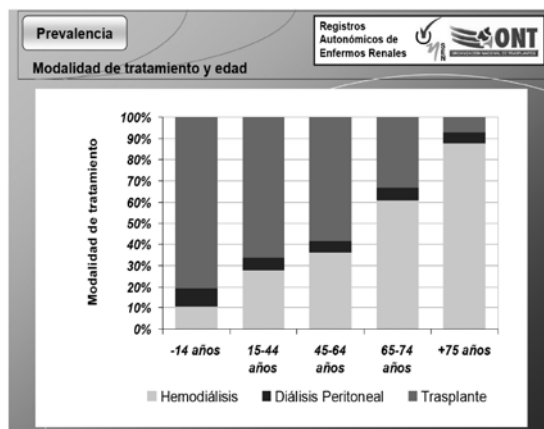
A Espanya hi ha 46.000 usuaris en tractament renal substitutiu (el 0,1 % de la població), que consumeixen gairebé el 2,5 % de la despesa sanitària (el 4 % de la despesa de l'atenció especialitzada).

3.1. Situació actual

Segons dades de l'any 2007 de la Societat Espanyola de Nefrologia, la població en tractament renal substitutiu creix entre un 3 % i un 4 % cada any. En el registre estatal de usuaris renals, que coordina l'Organització Nacional de Trasplantaments, del nombre total de usuaris en tractament renal substitutiu gairebé la meitat (48 %) ha rebut un trasplantament, el 46 % està en tractament d'hemodiàlisi i al 6 % restant se li aplica la diàlisi peritoneal.

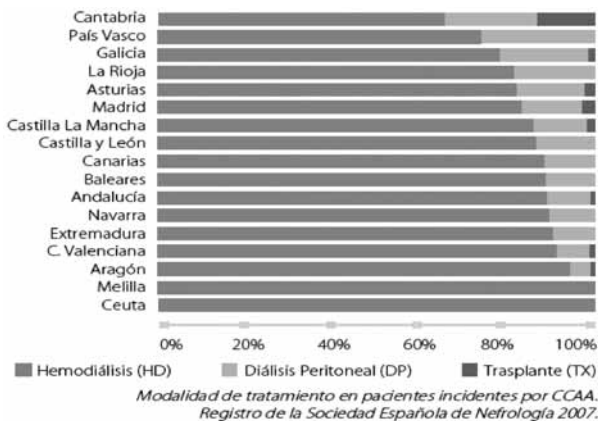
Cada any, la insuficiència renal de gairebé sis mil usuaris progressa a un estadi que els fa necessari seguir un dels tres tipus de tractament renal substitutiu a Espanya: trasplantament renal, diàlisi peritoneal o hemodiàlisi.

Gràfic 1. Dades sobre les modalitats de tractament de diàlisi, per franges d'edat.



Segons dades de 2005 de la Societat Espanyola de Nefrologia, els percentatges referits a les tècniques d'inici en el tractament renal substitutiu varen ser els següents, per comunitats autònomes:

Gràfic 2. Dades percentuals sobre les tècniques d'inici en el tractament renal substitutiu, per comunitats autònomes (2005).



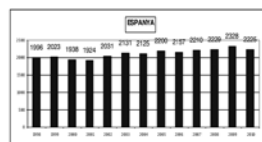
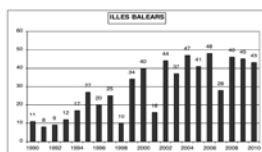
Respecte a les Illes Balears, s'observa que la gran majoria dels usuaris s'inicien en la tècnica amb l'hemodiàlisi i que, en canvi, la diàlisi peritoneal és una tècnica d'inici poc utilitzada -un dels percentatges més baixos d'Espanya- i el trasplantament preventiu -abans d'iniciar-se en la diàlisi- és encara testimonial.

3.2. Registre de Malalts Renals de les Illes Balears

El Registre de Malalts Renals de les Illes Balears es va crear a partir de l'Ordre del conseller de Salut i Consum de 22 de maig de 2008 (BOIB 80/2008, de 7 de juny). Entre les seves funcions està facilitar i proporcionar als professionals, a les autoritats sanitàries, al col·lectiu de malalts renals mitjançant les organitzacions que els representen i a la societat dades epidemiològiques fiables sobre la incidència, la prevalença, la morbiditat i la mortalitat de l'MRC en tractament renal substitutiu, i sobre els factors de risc i l'evolució, a fi de permetre una planificació per a la prevenció i la cura de la insuficiència renal crònica. En l'Ordre s'estableix l'obligatorietat dels centres d'aportar la informació necessària al Registre perquè funcioni correctament.

TRASPLANTAMENT RENAL 2010

RONYONS	Illes Balears
Donants	34
Generats	61
No extrets	7
Descartats	10
Enviats a d'altres CCAA	12
Rebutats d'altres CCAA	2
Trasplantaments donant viu	2
Trasplantaments IB	43



Per facilitar la comunicació i la millora de la informació relacionada amb l'MRC, cal aprofundir en la inclusió de les dades del Registre de Malalts Renals de les Illes Balears en el projecte Història de Salut, que és l'eina habitual del sistema d'informació sanitària que utilitzen els centres públics d'aquesta comunitat autònoma.

Taule 2. Dades de 2009 sobre la diàlisi a les Illes Balears.

	<i>Hemodiàlisi</i>	<i>Diàlisi peritoneal</i>	<i>Nombre total de diàlisis</i>	<i>Percentatge d'hemodiàlisi</i>	<i>Percentatge de diàlisis peritoneals</i>
Hosp. Comarcal Inca	26	0	26	100,0 %	0,0 %
Hospital de Manacor	46	5	51	90,2 %	9,8 %
Hospital Son Llàtzer	59	8	67	88,1 %	11,9 %
Policlínica Miramar	75	0	75	100,0 %	0,0 %
Hosp. Son Dureta	67	16	83	80,7 %	19,3 %
Nefdial Palma-Inca	74	0	74	100,0 %	0,0 %
Eivissa	51	15	66	77,3 %	22,7 %
Hosp. Mateu Orfila	29	0	29	100,0 %	0,0 %
Clínica Menorca	15	0	15	100,0 %	0,0 %
TOTAL	442	44	486	90,9 %	9,05 %

Usuaris ≤ 15 anys	0
-------------------	---

Trasplantats des de 1989	656
Trasplantats l'any 2009*	45
Llista de espera**	104
Trasplantaments de donant viu***	2

*No s'inclouen els que varen rebre un trasplantament a Catalunya.

** Aquesta xifra inclou els usuaris en la llista d'espera de Catalunya.

*** Els dos trasplantaments de donant viu de 2009 es varen realitzar a Catalunya.

3.3. Trasplantament renal

Cada any es duen a terme a Espanya al voltant de 2.200 trasplantaments renals, per als quals hi ha una mica més de 4.000 usuaris en la llista d'espera. Quant a les Illes Balears, s'hi varen fer 45 trasplantaments renals l'any 2009 i hi havia 104 usuaris en la llista d'espera. Es pot dir que menys del 20 % dels usuaris que estan en tractament de diàlisi són susceptibles de rebre un trasplantament de ronyó per motius clínics; la resta mai no el podrà rebre i haurà de continuar en tractament de diàlisi per sobreviure.

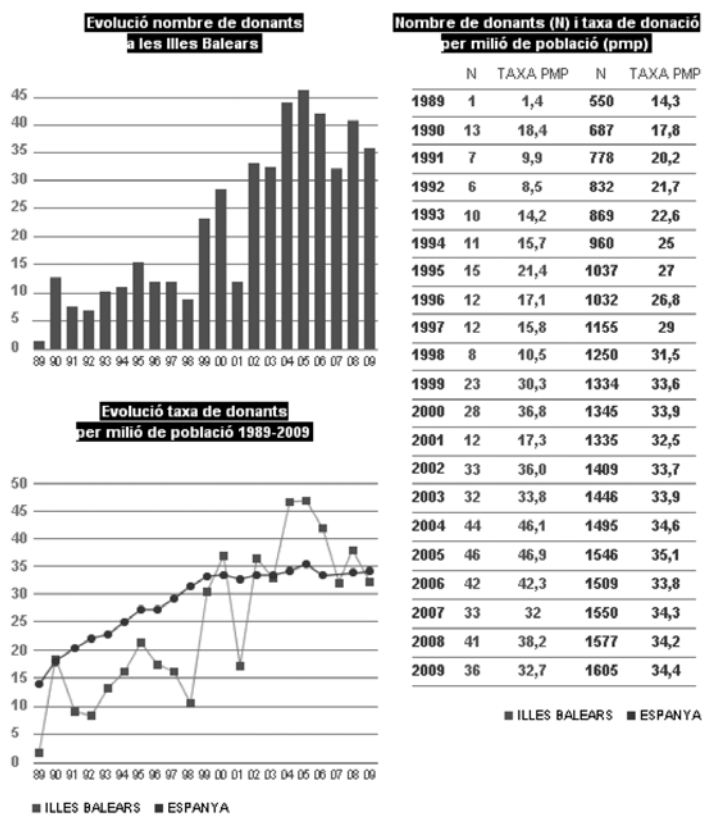
El trasplantament renal pot ser d'un ronyó procedent d'un donant cadàver o d'un donant viu. Encara que la majoria dels usuaris reben el trasplantament quan ja estan seguint un

tractament renal substitutiu, també és possible rebre'l abans —trasplantament preventiu—, principalment en els trasplantaments procedents de donants vius.

El trasplantament renal és considerat com la millor opció terapèutica per a usuaris amb insuficiència renal crònica en l'estadi terminal. Comparats amb els usuaris que estan en tractament de diàlisi i estan en la llista d'espera, els trasplantats tenen un índex major de supervivència i més qualitat de vida, i a més consumeixen menys recursos sanitaris.

Tot i que Espanya és un model d'excel·lència respecte a les donacions i els trasplantaments, el nombre d'òrgans disponibles encara és insuficient per satisfer les necessitats actuals: anualment es duen a terme al voltant de 48 trasplantaments renals pmp, però es calcula que per cobrir les necessitats la xifra hauria d'assolir els 150-160 pmp, més del triple que l'actual.

Gràfic 3. Dades sobre el nombre de donants i la taxa de donació.

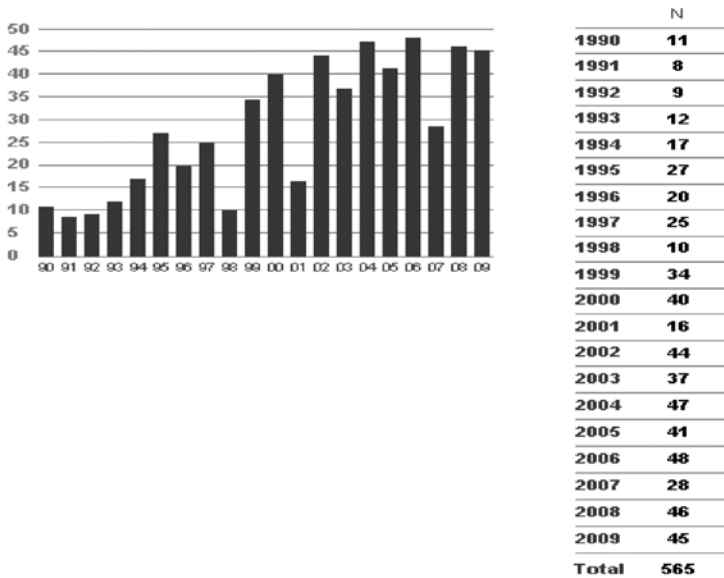


No obstant això, no es tracta només d'aconseguir el major nombre de trasplantaments renals, sinó d'incrementar encara més la qualitat de l'atenció prestada als usuaris trasplantats augmentant la supervivència del usuari i de l'òrgan. Aquesta estratègia permetria disminuir el nombre de ronyons necessaris per cobrir la demanda per a usuaris trasplantats prèviament, una situació cada vegada més freqüent.

El trasplantament renal és l'únic trasplantament d'òrgan sòlid que fins ara s'ha duit a terme a les Illes Balears. El programa de trasplantament renal de l'Hospital Universitari Son Dureta té una llarga trajectòria, que va començar el 1981. Des de 1989 s'han duit a terme 565 trasplantaments renals a les Illes Balears, 45 dels quals l'any 2009, d'on s'infereix que s'iguala en nombre a centres de prestigi i de coneguda trajectòria. Sens dubte, aquesta activitat ha suposat adquirir una gran experiència en el tractament d'aquests usuaris, que es reflecteix en uns resultats excel·lents: supervivència del 97 % dels usuaris i del 88 % dels empelts al cap de cinc anys, dades superiors a les publicades en donants cadàver (81,9 % dels usuaris i 66,5 dels empelts) i superposable al de donants vius (90,2 % dels usuaris i 79,7 % dels empelts).

El maig de 2009 l'Hospital Universitari Son Dureta va obtenir l'acreditació per fer trasplantaments renals de donants vius, el primer dels quals es va dur a terme el setembre de 2010

Gràfic 4. Dades sobre els trasplantaments renals a l'Hospital Universitari Son Dureta.



3.4. Diàlisi peritoneal

És un tractament domiciliari per mitjà del qual l'eliminació de substàncies tòxiques es produeix a través de la membrana peritoneal del usuari; es pot aplicar de manera manual o automatitzada (en aquest cas, els intercanvis es fan durant la nit, mentre el usuari dorm). La diàlisi peritoneal requereix una formació prèvia del usuari per a l'autocura, però és relativament senzilla. Una vegada que s'inicia en la tècnica a casa seva, el usuari només acudeix a l'hospital per a una revisió cada un o dos mesos o quan es doni alguna complicació.

Les oportunitats dels usuaris per seguir el tractament domiciliari varien molt entre les

diferents comunitats autònomes, i fins i tot a l'àmbit de cadascuna depenent del seu hospital de referència. En algunes es tracta a domicili una part important dels usuaris que estan en tractament de diàlisi (fins al 30 %), mentre que en d'altres el percentatge és gairebé anecdòtic.

La diàlisi peritoneal és un tractament que presenta el mateix índex de supervivència que l'hemodiàlisi —fins i tot un poc major durant els primers anys, ja que preserva millor la funció renal residual del usuari—, aconsegueix la mateixa qualitat de vida, té molt poques contraindicacions, permet al usuari dur una vida més activa i gaudir de més autonomia, independència i intimitat, i li afavoreix l'autocura.

El cost global és clarament inferior al de l'hemodiàlisi: un 44 % menys, aproximadament quinze mil euros menys per usuari i any, una bona manera d'optimitzar els recursos.

3.5. Hemodiàlisi

La majoria dels usuaris en tractament de diàlisi empen aquesta modalitat de tractament renal substitutiu. Es tracta d'un procediment de depuració de la sang del usuari a través d'uns filtres denominats "hemodialitzadors" i requereix aigua purificada per osmosi inversa. Cada tractament d'hemodiàlisi requereix connectar-se a una màquina durant una mitjana de temps de quatre hores, per la qual cosa el usuari s'ha de desplaçar a un hospital o a un centre especialitzat extrahospitalari tres vegades per setmana, com a mínim.

També és possible fer l'hemodiàlisi a domicili, encara que actualment aquesta opció es dona en pocs casos, ja que és necessari adequar l'habitatge del usuari amb un monitor d'hemodiàlisi, condicionar l'aigua amb una planta d'osmosi inversa individual i formar el usuari per a l'autocura.

Atès que és un tractament en el qual es té gran experiència, la línia en què cal treballar és la gestió de la qualitat des d'una visió global de l'atenció, tant de l'àmbit públic com del concertat. La Societat Espanyola de Nefrologia proposa en la seva *Guía de centros de hemodiálisis* un conjunt d'indicadors que podrien servir per conèixer millor l'acompliment de les diferents unitats i per promoure l'excel·lència.



4. **DESENVOLUPAMENT DE LES LÍNIES ESTRATÈGIQUES**

La missió és millorar la qualitat de l'atenció per mitjà d'accions de promoció de la salut, de prevenció i control dels seus factors de risc, de diagnòstic precoç i de tractament adequat de l'MRC, promovent una assistència integral i coordinada del sistema sanitari.

L'Estratègia de la l'MRC va dirigida a tota la població de les Illes Balears, fa èmfasi en les persones en risc de patir MRC i desenvolupa activitats individuals, grupals i poblacionals. Les estratègies d'atenció s'han de desenvolupar com una activitat continuada en el temps i s'han de sotmetre a un procés d'avaluació global basat en els estàndards de qualitat i en l'assoliment dels objectius que s'estableixin.

4.1. **Prevenció primària**

Població diana: població sana i amb algun factor de risc relacionat amb l'MRC.

Objectiu general: disminuir la incidència de l'MRC.

Objectius específics de la prevenció primària:

- ° Augmentar el coneixement de la població i dels professionals sobre la malaltia renal i els factors que predisposen a patir-la.
- ° Millorar el control dels factors de risc de l'MRC.
- ° Augmentar el grau de coneixement sobre els fàrmacs potencialment nefrotòxics.
- ° Retardar la mitjana d'edat dels nous casos d'insuficiència renal crònica en usuaris amb diabetis.

Accions:

- ° Informar la població general sobre l'MRC.
- ° Elaborar guies metodològiques de promoció i educació en salut renal, adaptant-les als destinataris (públic general o grups de risc).
- ° Desenvolupar programes de promoció i educació de la salut renal i implantar-los en escenaris concrets (centres docents, residències d'ancians, etcètera).
- ° Fomentar el paper de la infermeria de l'atenció primària en la promoció d'hàbits de vida saludables.
- ° Millorar el grau de coneixement en l'administració de fàrmacs potencialment nefrotòxics.
- ° Incloure en l'avaluació d'objectius i en els pactes anuals de gestió la realització

d'activitats de prevenció, promoció i educació per a la salut, per aconseguir el compromís del conjunt de professionals de l'atenció primària i dels serveis de nefrologia.

Objectiu específic de detecció precoç: determinar l'existència d'MRC per mitjà d'exàmens de laboratori en la població de risc:

- ° Creatinina sèrica i FG per mitjà de fórmules.
- ° Determinació de l'albumina (quocient albumina-creatinina) en mostres simples d'orina.

Població diana: majors de 60 anys o hipertensos o diabètics o amb malaltia cardiovascular o familiars de usuaris amb insuficiència renal.

Accions:

- ° Informar sobre l'MRC a associacions de malalts, a col·lectius específics i a grups de població vulnerables (persones de més de 60 anys o amb HTA, diabetis mellitus, malaltia cardiovascular o antecedents familiars d'MRC).
- ° Sensibilitzar tots els professionals de la salut sobre la importància de l'estimació de l'FG i de l'albuminúria, i promoure que s'observin adequadament.
- ° Aportar les eines que permetin facilitar als professionals el diagnòstic d'MRC:
 - Promoure que l'FG estimada aparegui directament al costat de la creatinina en els informes de laboratori i en les històries clíniques electròniques, principalment de l'atenció primària (e-SIAP) i en Història de Salut.
 - Promoure la detecció de proteïnúria o d'albuminúria en mostres simples d'orina per mitjà de tires reactives i/o quantificant el quocient albumina-creatinina a l'orina.
 - Identificar els signes d'alarma per remetre els usuaris als serveis de nefrologia.
 - Establir sistemes de monitoratge de la funció renal accessibles des de la història clínica.
 - Desenvolupar activitats de formació continuada acreditades, orientades a difondre el coneixement sobre l'MRC entre els professionals sanitaris.
 - Incloure usuaris en els programes de gestió de patologies cròniques d'Història de Salut (Programa de risc vascular i diabetis).

4.2. Prevenció secundària en usuaris amb MRC

Població diana: usuaris als quals s'ha diagnosticat MRC en qualsevol dels estadis.

Objectius generals:

- ° Augmentar el grau de detecció precoç de l'MRC.
- ° Disminuir la progressió de l'MRC i la morbiditat cardiovascular associada.
- ° Disminuir la iatrogènia secundària a l'ús de fàrmacs contraindicats o utilitzats en dosis inapropiades al grau d'insuficiència renal.
- ° Reduir el cost sociosanitari relacionat amb la malaltia.

Accions:

- ° Dur a terme intervencions de diagnòstic precoç d'MRC en la població de risc.
- ° Utilitzar i fomentar l'ús de sistemes d'alerta i de registre adequats i homogenis que permetin impulsar els mecanismes d'identificació de la població de risc.
- ° Incloure en els protocols i en les guies clíniques o d'actuació sobre malalties cardiovasculars les activitats de prevenció i detecció precoç de l'MRC.
- ° Consensuar amb els diferents professionals sanitaris relacionats amb l'MRC les guies d'actuació i de derivació a fi de disminuir la variabilitat de la pràctica clínica i optimitzar el tractament dels usuaris (document conjunt entre l'atenció primària i els serveis de nefrologia de les Illes Balears, vegeu l'annex 1). Desenvolupar estratègies per difondre-les.
- ° Adaptar guies de pràctica clínica relacionades amb l'ús adequat de fàrmacs a cada un dels estadis de l'MRC.
- ° Utilitzar i fomentar l'ús de sistemes d'alerta informàtics que facilitin als professionals la identificació de les persones amb MRC en els estadis 4 i 5 que han d'evitar o ajustar fàrmacs nefrotòxics.
- ° Impartir tallers de formació, promoció i educació per a la salut sobre l'MRC dirigits a usuaris i familiars i orientats al control dels factors de risc cardiovascular i de les limitacions en l'ús de determinats grups farmacològics, comptant amb els diferents professionals i membres de les associacions de malalts renals.

4.3. Consulta d'MRCA

Població diana: usuaris als quals s'ha diagnosticat MRC en estadis avançats.

Objectius generals:

- ° Aconseguir que totes les unitats de nefrologia ofereixin una consulta específica d'MRCA.
- ° Desenvolupar una estratègia assistencial que alenteixi al màxim la progressió de la malaltia renal, prevenir les complicacions urèmiques i atenuar les condicions comòrbides associades.
- ° Proporcionar informació científica i pràctica als usuaris abans que s'iniciïn en el tractament renal substitutiu, i també educar-los i formar-los en els aspectes següents:
 - Intervenció sobre els factors de risc.
 - Possibles complicacions que es puguin presentar.
 - Canvi i adaptació dels seus hàbits de vida i potenciació de l'autocura.
 - Coneixement de totes les tècniques de tractament renal substitutiu, a fi de fer possible que triïn lliurement.
- ° Aconseguir una inclusió àgil i alta en el programa de trasplantament renal o de doble trasplantament renal abans d'iniciar-se en el tractament renal substitutiu.
- ° Facilitar la possible remissió a altres especialistes de suport.
- ° Unificar els documents utilitzats per a l'educació i la informació dels usuaris.

Accions:

- Les consultes d'MRCA han d'estar formades per un nefròleg i un DUI format en nefrologia; a més, han de disposar d'espai físic i disponibilitat (agenda pròpia) per desenvolupar un programa de treball que inclogui activitats en comú i separades.
- El personal d'infermeria ha de ser instruït sobre diversos aspectes específics de la nefrologia a fi d'ajudar els usuaris en la cura integral de la seva patologia.
- És necessari elaborar uns criteris i protocols de derivació als diversos professionals necessaris per al tractament integral del usuari d'MRCA (psicòlegs, nutricionistes, i/o treballadors socials...).
- Les unitats d'MRCA han de disposar de documents corporatius consensuats entre tots els professionals implicats en l'atenció de l'MRC i enfocats a l'educació dels usuaris, a la informació de les tècniques disponibles...

4.4. Registre de Malalts Renals

L'Organització Nacional de Trasplantaments, a instàncies de la Societat Espanyola de Nefrologia, és la responsable de coordinar els registres autonòmics de malalts renals. L'any 2008, des de la Conselleria de Salut i Consum es va aprovar l'Ordre de creació del Registre de Malalts Renals de les Illes Balears. Aquest Registre està integrat en la Coordinació Autonòmica de Trasplantaments, la qual n'és el responsable últim de la gestió.

Emplenar els registres és obligatori per a tot centre que aculli usuaris en tractament renal substitutiu. Per a això, la pàgina web del Registre de Malalts Renals disposa d'una aplicació informàtica per gestionar els registres, accessible des de qualsevol ordinador i amb la qual facilita de manera segura, senzilla i eficaç la gestió telemàtica dels registres de cada centre, encara que el Registre de Malalts Renals també ofereix la possibilitat d'emplenar en impresos les fitxes de recollida de dades.

Usuaris de l'aplicació:

- El coordinador tècnic del Registre, l'objectiu del qual és recollir les incidències que sorgeixin en els diferents centres i els suggeriments que aquests remetin.
- Els nefròlegs dels centres de les Illes Balears amb usuaris en tractament renal substitutiu, que només poden accedir als registres del seu propi centre; un d'aquests nefròlegs ha de ser el responsable del registre del seu centre.
- El responsable del Registre (Conselleria de Salut i Consum).
- El coordinador autonòmic de trasplantaments de les Illes Balears.

Objectius:

- Proporcionar dades epidemiològiques i assistencials necessàries per a la planificació eficaç de l'atenció a l'MRC.
- Determinar les característiques demogràfiques i mèdiques de la població amb MRC.
- Promoure la recerca clínica.
- Redactar una memòria anual o editar publicacions periòdiques.

- ° Avaluar l'eficàcia de la xarxa assistencial i dels programes desenvolupats amb relació a l'MRC, en els aspectes sanitaris, econòmics i de gestió.
- ° Coordinar-se amb altres registres d'índole similar per identificar els fluxos de malalts renals entre els diversos centres i altres comunitats autònomes.
- ° Estudiar la supervivència dels usuaris segons la modalitat de tractament renal substitutiu i els factors condicionals.
- ° Facilitar als serveis de nefrologia i als centres de tractament el seguiment i el control dels seus usuaris per mitjà de la gestió i el manteniment d'una base de dades.
- ° Aconseguir que la recollida de dades de tots els centres sigui completa i primerenca.

Accions:

- ° Suport logístic a tots els centres de les Illes Balears.
- ° Explotar les dades i fer estudis estadístics i epidemiològics.
- ° Difondre'n la informació.
- ° Facilitar l'accés a la informació actualitzada de la situació dels usuaris inclosos en la llista d'espera de trasplantaments.

4.5. Tractament renal substitutiu

4.5.1. Trasplantament renal

Objectius generals:

- ° Potenciar el trasplantament renal com el tractament d'elecció en l'MRC terminal.
- ° Augmentar l'activitat de trasplantament renal a taxes anuals superiors a 50 trasplantaments pmp.
- ° Millorar la qualitat de l'atenció hospitalària als usuaris trasplantats per augmentar la supervivència del usuari i de l'òrgan.
- ° Millorar la qualitat de l'atenció ambulatoria del trasplantament renal.

Accions:

- ° Oferir informació a tots els hospitals sobre el programa de trasplantament renal de donant cadàver, de donant viu i anticipat (de viu i de cadàver).
- ° Impulsar els programes de trasplantament renal de donant viu i els de trasplantament preventiu.
- ° Planificar i adequar la unitat de trasplantament renal de l'hospital de referència per oferir-hi una atenció integral de tot el procés.
- ° Potenciar la coordinació entre la unitat de trasplantament renal i els serveis de nefrologia per fer el seguiment dels usuaris trasplantats estables.
- ° Coordinar les associacions de malalts renals en les campanyes d'incentivació de la donació d'òrgans entre la població amb la coordinadora autonòmica de trasplantaments.

4.5.2. Diàlisi peritoneal

Objectius generals:

- ° Afavorir la sostenibilitat i l'eficiència del tractament renal substitutiu incrementant l'ús de la diàlisi peritoneal.
- ° Promoure l'augment del percentatge de la modalitat d'inici amb diàlisi peritoneal:
 - El 20-30 % del total de usuaris prevalents en diàlisi han de seguir el tractament de diàlisi peritoneal.
 - El 33 % dels usuaris incidents per a tractament renal substitutiu l'han d'iniciar amb la diàlisi peritoneal.
- ° Oferir a tots els hospitals de les Illes Balears els serveis de tractament amb diàlisi peritoneal, al centre mateix o al seu centre de referència.
- ° Garantir el dret a l'autonomia dels usuaris informant-los sobre les diferents opcions de tractament renal substitutiu (consultes d'MRCA o prediàlisi), considerant tot usuari renal com a candidat per a la diàlisi peritoneal —excepte quan les condicions concretes funcionals o locals ho impedeixin— per aconseguir una major proporció de usuaris programats.
- ° La diàlisi peritoneal és la tècnica de diàlisi domiciliària per excel·lència, però pot estar contraindicada per a alguns usuaris, als quals es podria indicar que es canviïn a l'hemodiàlisi domiciliària.

Accions:

- ° Incloure en la cartera de serveis de tots els centres la diàlisi peritoneal, directament o col·laborant amb altres centres.
- ° Adequar la dotació de recursos humans i materials per al desenvolupament de les unitats de diàlisi peritoneal.
- ° Garantir un temps màxim per a la col·locació del catèter peritoneal d'un mes.
- ° Afavorir el desenvolupament de les consultes d'MRCA i del model integrat d'atenció a l'MRCA-tractament renal substitutiu com a via preferent d'elecció de la diàlisi peritoneal domiciliària com a tècnica d'inici i de transició cap al trasplantament.
- ° Explotar els indicadors de la diàlisi peritoneal de manera corporativa.

4.5.3. Hemodiàlisi

Objectius generals:

- ° Garantir la qualitat de l'aigua per a l'hemodiàlisi.
- ° Adequar la utilització i la qualitat de servei de tots els centres de diàlisi extrahospitalària a fi d'obtenir les cures adequades als usuaris.
- ° Prioritzar la realització i la reparació de la FAV nativa, que és l'accés vascular d'elecció en l'hemodiàlisi.
- ° Impulsar l'hemodiàlisi domiciliària.

Accions:

- ° Unificar els criteris per al control de l'aigua per a l'hemodiàlisi dels centres que ofereixen aquest tractament, que han de complir el protocol de control de les aigües d'hemodiàlisi i comunicar els resultats obtinguts a l'autoritat sanitària. Les guies de qualitat de les aigües per a l'hemodiàlisi de la Societat Espanyola de Nefrologia són un referent per poder oferir un servei òptim.
- ° Desenvolupar les consultes de prediàlisi o MRCA i agilitar la derivació precoç de tots els usuaris d'MRC en l'estadi 4 a les consultes de nefrologia a fi d'evitar l'inici no programat de l'hemodiàlisi.
- ° Assegurar la disponibilitat de consultes i de sales d'operacions de cirurgia vascular, per evitar l'augment de la prevalença de catèters tunelitzats evitables, ja que l'ús de catèters i pròtesis vasculars és un predictor independent de mortalitat i s'associa a un increment en el risc de fallada posterior de l'accés vascular ipsilateral i comporta un cost econòmic major.
- ° Creació d'unitats de diàlisi domiciliària, que pot ser compartida amb l'atenció de la diàlisi peritoneal. També es pot crear una sola unitat d'hemodiàlisi domiciliària de referència si el nombre de usuaris inclosos no és suficient.
- ° Explotació dels indicadors d'hemodiàlisi de manera corporativa.
- ° Accessibilitat a la informació entre els diversos centres per mitjà del programa informàtic del seu hospital de referència, de tal manera que es garanteixi l'accés a la informació dels usuaris que acudeixin per una urgència, un ingrés o una consulta.

4.6. Formació i recerca

Població diana: professionals de la salut, professionals que desenvolupen projectes d'educació per a la salut i tots els col·lectius implicats en l'MRC.

Objectiu general: promoure la formació, la docència i la recerca sobre l'MRC.

Accions:

- ° Impartir formació continuada sobre la detecció i el tractament de l'MRC, dirigida als professionals de la salut i de l'àmbit social implicats en l'atenció dels usuaris.
- ° Difondre la importància de les estratègies de salut renal dirigides a professionals no sanitaris (comunicadors, docents, professionals de l'àmbit social...).
- ° Promoure estudis i projectes de recerca relacionats amb la malaltia renal:
 - Estudis epidemiològics sobre la prevalença, la població de risc i el grau de detecció.
 - Estudis d'efectivitat de les intervencions de prevenció i tractament.
 - Estudis d'eficàcia sobre la detecció d'MRC en la població de risc.
 - Convenis de col·laboració entre diferents societats científiques per desenvolupar estudis prospectius d'avaluació de l'efectivitat i la utilitat de les intervencions assistencials i organitzatives proposades.

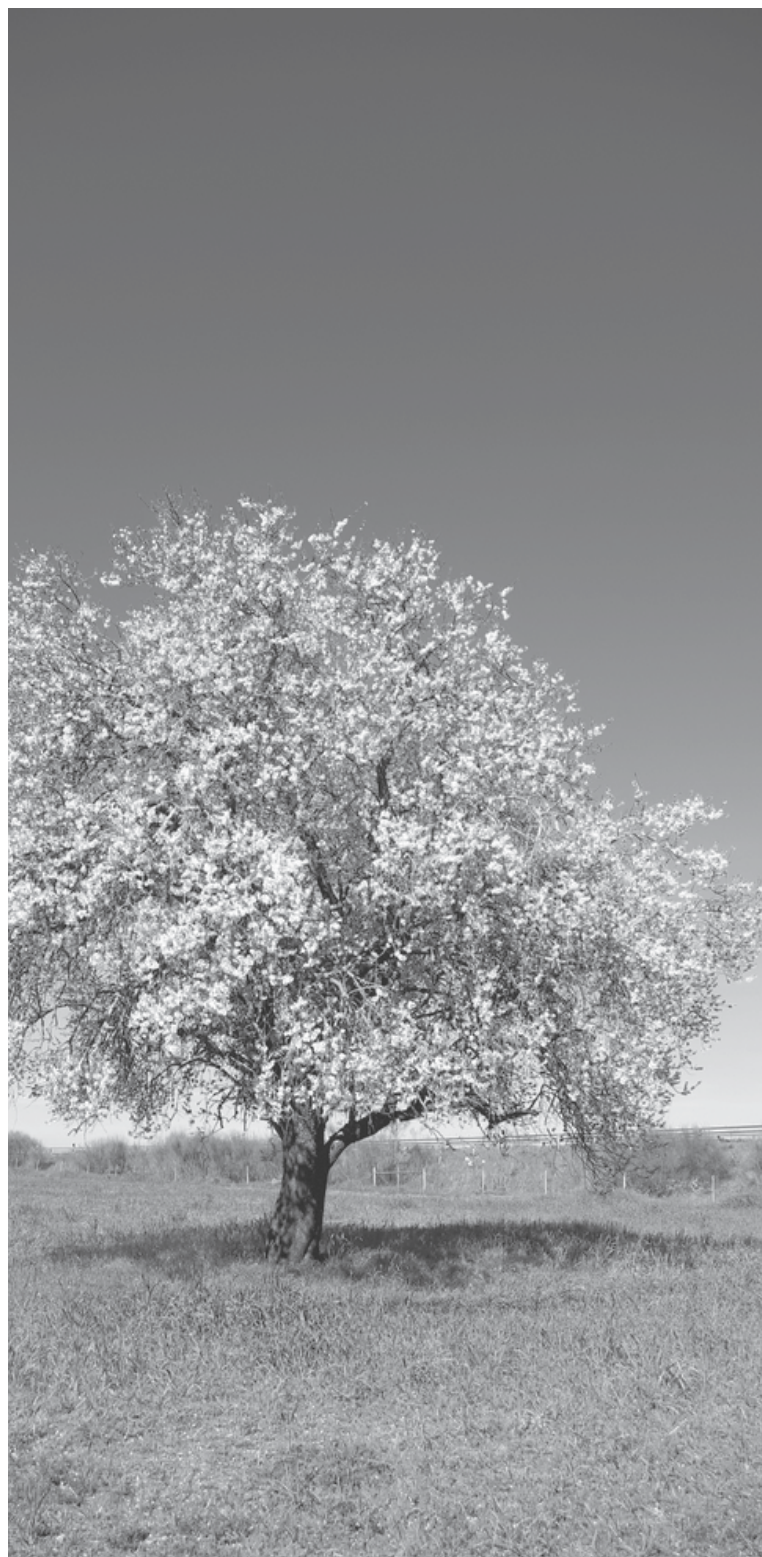
4.7. Comunicació i divulgació

Població diana: dirigit a la població balear, especialment a les persones sanes, i a tots els professionals de la salut involucrats en la atenció sanitària d'aquestes.

Objectiu general: difondre i donar a conèixer a la comunitat, als mitjans de comunicació i als professionals de la salut les estratègies de salut renal com a instrument consensuat amb els professionals sanitaris que recull les millors actuacions per a la prevenció i el tractament de l'MRC.

Accions:

- ° Dur a terme accions de promoció i sensibilització sobre la importància, la detecció i la prevenció en la comunitat.
- ° Afavorir la creació d'espais d'informació sobre la salut renal.
- ° Promoure la difusió de les estratègies de salut.
- ° Establir acords amb agents socials clau i involucrats en l'MRC, com ara les associacions de malalts renals, les institucions sanitàries i l'Organització Nacional de Trasplantaments.
- ° Establir vies de comunicació perquè els professionals puguin accedir fàcilment a la informació sobre les estratègies i sobre el conjunt de la seva actuació.



5. AVALUACIÓ I ANÀLISI

5.1. Estadis inicials (MRC 1-3)

Avaluació d'objectius anuals inclosos en els pactes anuals de gestió: activitats de prevenció, promoció i educació per a la salut.

Indicadors

- Diagnòstic i control dels factors de risc. Disponibles actualment indicadors específics de diagnòstic i control dels principals factors de risc de l'MRC: HTA, diabetis mellitus, obesitat.

- Registre del diagnòstic d'MRC (indicador de cobertura):

$$\frac{\text{Usuaris amb diagnòstic d'MRC registrat en la història clínica}}{\text{Població amb TSI x I}} \times 100$$

- Usuaris amb diagnòstic d'MRC segons l'FG estimada:

$$\frac{\text{Usuaris amb l'FG estimada}}{\text{Usuaris amb diagnòstic d'MRC}} \times 100$$

- Vacunació antigripal de usuaris amb MRC:

$$\frac{\text{Usuaris amb MRC vacunats contra la grip}}{\text{Nombre total de usuaris amb MRC}} \times 100$$

- Cribratge de l'FG estimada:

$$\frac{\text{Usuaris amb l'FG estimada registrada en la història clínica}}{\text{Població diana}} \times 100$$

- Cribratge de la microalbuminúria:

$$\frac{\text{Usuaris amb l'índex albúmina-creatinina registrat en la història clínica}}{\text{Població diana}} \times 100$$

- Derivacions de l'atenció primària a l'atenció especialitzada.

$$\frac{\text{Usuaris amb MRC derivats correctament segons el consens}}{\text{Nombre total de usuaris amb MRC derivats}} \times 100$$

Objectius a l'atenció primària

<i>Objectius anuals sobre el diagnòstic i el control dels factors de risc</i>	<i>2011</i>	<i>2012-2014</i>	<i>2015</i>
Cobertura de l'HTA	50 %	55 %	60 %
Bon control de l'HTA	35 %	40 %	50 %
Cobertura de la diabetis <i>mellitus</i>	80 %	85 %	90 %
Control deficient de la diabetis <i>mellitus</i>	70 %	65 %	55 %
Cobertura de l'obesitat	22 %	40 %	50 %
Tractament de l'obesitat	50 %	65 %	70 %
Registre de diagnòstic d'MRC	30 %	40 %	50 %
Vacunació antigripal en usuaris > 65 anys amb MRC	60 %	80 %	85 %
Vacunació antigripal en usuaris < 65 anys amb MRC	55 %	65 %	70 %

Indicadors aplicables en el futur

- Usuaris amb diagnòstic d'MRC segons l'FG estimada.
- Cribratge de l'FG estimada.
- Cribratge de la microalbuminúria.

5.2. Malaltia renal crònica avançada (MRC 4 i 5)

Indicadors de qualitat

- Percentatge de usuaris que acudeixen a la consulta d'MRCA amb un temps de seguiment ≥ 12 mesos abans d'iniciar-se en la diàlisi.
- Percentatge de usuaris que s'inicien en la diàlisi per mitjà de la diàlisi peritoneal respecte a l'hemodiàlisi.
- Percentatge de usuaris que s'inicien en l'hemodiàlisi amb FAV autòloga arterialitzada o pròtesis.
- Percentatge de usuaris considerats candidats a trasplantament renal que són inclosos en la diàlisi peritoneal o en l'hemodiàlisi i ja estiguin d'alta en un programa de trasplantament renal en iniciar-se en aquestes tècniques.
- Percentatge de usuaris candidats a un trasplantament renal amb MRCA i als quals s'hagi fet un trasplantament renal anticipat abans d'iniciar-se en les tècniques depuratives.
- Percentatge de usuaris amb MRCA que ha rebut un trasplantament d'un donant viu.
- Percentatge de usuaris que han signat el consentiment informat en iniciar-se en el tractament renal substitutiu.
- Percentatge de usuaris vacunats correctament contra l'hepatitis B en la consulta d'MRCA.

Altres indicadors de qualitat secundaris (vegeu l'annex 2)

Objectius anuals	2011	2012-2014	2015
Percentatge de usuaris que s'inicien en la diàlisi per mitjà de la diàlisi peritoneal respecte a l'hemodiàlisi	15 %	20 %	33 %
Percentatge de usuaris que s'inicien en l'hemodiàlisi amb FAV autòloga arterialitzada o pròtesi	55 %	65 %	75 %

Indicadors aplicables en el futur

- ° Percentatge de usuaris que arriben a la consulta d'MRCA amb un temps de seguiment ≥ 12 mesos abans d'iniciar-se en la diàlisi.
- ° Percentatge de usuaris candidats a un trasplantament renal que són inclosos en la diàlisi peritoneal o en l'hemodiàlisi i donats d'alta en un programa de trasplantament renal en iniciar-se en aquestes tècniques.
- ° Percentatge de usuaris amb MRCA candidats a un trasplantament renal als quals s'ha fet un trasplantament renal anticipat abans d'iniciar-se en les tècniques depuratives.
- ° Percentatge de usuaris amb MRCA que han rebut un trasplantament d'un donant viu.
- ° Percentatge de usuaris que han signat el consentiment informat a l'inici del tractament renal substitutiu, qualsevol que en sigui la modalitat.

5.3. Tractament renal substitutiu

5.3.1. Diàlisi peritoneal

a) Prevalença respecte al total de usuaris en tractament de diàlisi

- ° *Definició*: nombre de usuaris prevalents a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre de l'any d'estudi respecte al nombre total de usuaris prevalents en tractament de diàlisi (diàlisi peritoneal + hemodiàlisi) en data de 31 de desembre de l'any d'estudi.
- ° *Estàndard*: 30 %.
- ° *Periodicitat*: anual.

b) Ràtio de peritonitis total (usuari/mes)

- ° *Definició*: incidència anual de peritonitis de la unitat de diàlisi peritoneal expressada depenent del nombre de usuaris i el temps d'exposició.
- ° *Fórmula*: nombre d'episodis de peritonitis dividit entre $\sum$ de mesos d'exposició al risc de cada usuari tractat durant l'any.
- ° *Periodicitat*: anual.
- ° *Estàndard*: < 1 episodi cada 24 usuaris/mes.

c) Percentatge de usuaris amb hemoglobina objectiu

- ° *Definició*: percentatge de usuaris prevalents que tenen una mitjana d'hemoglobina (Hb) > 11 g/dl.
- ° *Fórmula*: nombre de usuaris prevalents amb Hb mitjana > 11 g/dl multiplicat per 100, dividit entre el nombre de usuaris prevalents.
- ° *Periodicitat*: semestral.
- ° *Estàndard*: 80 %.

d) Temps màxim de col·locació del catèter peritoneal

- ° *Definició*: temps d'espera entre la sol·licitud de catèter peritoneal i la col·locació d'aquest.
- ° *Fórmula*: mitjana d'espera.
- ° *Periodicitat*: anual.
- ° *Estàndard*: ≤ 30 dies (any 2011).

Objectius anuals	2011	2012-2014	2015
Prevalença respecte al total de usuaris en tractament de diàlisi	15 %	20 %	30 %
Ràtio de peritonitis total (usuari/mes)	< 1 episodi cada 24 mesos/usuari	< 1 episodi cada 24 mesos/usuari	< 1 episodi cada 24 mesos/usuari
Percentatge de usuaris amb hemoglobina > 11	70 %	75 %	80 %
Temps màxim de col·locació del catèter peritoneal	≤ 30 dies	≤ 10-15 dies	≤ 7 dies

La resta d'indicadors que es desenvoluparan en el futur es pot consultar en l'annex 2.

5.3.2. Hemodiàlisi

a) Percentatge de usuaris amb hemoglobina objectiu

- ° *Fórmula*: nombre de usuaris del denominador amb Hb mitjana > 11 g/dl durant el període d'estudi dividit entre el nombre de usuaris en tractament d'hemodiàlisi (durant ≥ 4 mesos) prevalents del període d'estudi.
- ° *Periodicitat*: mensual.
- ° *Estàndard*: > 80 %.

b) Percentatge de usuaris prevalents amb Kt/V objectiu

- ° *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de usuaris del denominador amb spKt/V (eKt/V) mitjà de període > 1,3 (1,10) dividit entre el nombre de usuaris prevalents de període que portin en tractament d'hemodiàlisi més de tres mesos amb diàlisi tres vegades

per setmana.

° *Periodicitat*: trimestral.

° *Estàndard*: > 80 %.

c) *Percentatge de usuaris prevalents amb accés vascular utilitzable*

° *Fórmula*: 100 multiplicat pel número de usuaris amb FAV autòloga o protèsica utilitzable dividit entre el nombre de usuaris prevalents en el període d'estudi.

° *Periodicitat*: anual.

° *Estàndard*: > 75 %.

<i>Objectius anuals</i>	<i>2011</i>	<i>2012-2014</i>	<i>2015</i>
Percentatge de usuaris amb hemoglobina objectiu	70 %	75 %	80 %
Percentatge de usuaris prevalents amb Kt/V objectiu	70 %	75 %	80 %
Percentatge de usuaris prevalents amb accés vascular utilitzable	65 %	70 %	75 %

La resta dels indicadors que es desenvoluparan en el futur es pot consultar en l'annex 2.

5.3.3. *Trasplantament renal*

a) *Temps del procés d'inclusió en la llista d'espera*

° *Definició*: temps que transcorre des de la primera visita a la consulta d'espera de trasplantament fins que el usuari és inclòs en la llista.

° *Estàndard*: criteri local; > 70 % dels usuaris en menys de tres mesos.

° *Periodicitat*: anual.

b) *Incidència dels rebuigs aguts en els tres primers mesos posteriors al trasplantament*

° *Definició*: percentatge de usuaris trasplantats que han patit almenys un rebuig agut en els tres primers mesos posteriors al trasplantament.

° *Estàndard*: criteri local; < 10 %

° *Periodicitat*: anual.

c) *Incidència de les infeccions causades per citomegalovirus*

° *Definició*: percentatge de usuaris trasplantats afectes d'alguna malaltia causada per citomegalovirus durant el primer any posterior al trasplantament.

° *Estàndard*: criteri local; < 10 %.

° *Periodicitat*: anual.

d) *Pèrdues de l'empelt a causa d'una trombosi vascular*

° *Definició*: percentatge de trasplantaments renals perduts a causa d'una trombosi ar-

terial o venosa.

° *Estàndard*: < 5 %.

° *Periodicitat*: anual.

e) Supervivència del usuari i de l'empelt al cap d'un, cinc i deu anys

° *Definició*: supervivència actuarial o per Kaplan-Meier.

° *Estàndard*: al cap d'un any: > 90-95 %; al cap de cinc i deu anys: pendent de definir.

° *Periodicitat*: anual i biennal.

f) Taxa anual mitjana d'activitat de trasplantament renal

° *Estàndard*: al cap d'un any: ≥ 45 -50 pmp; al cap de 4-5 anys: $61 \geq$ pmp.

° *Periodicitat*: anual.

g) Percentatge de trasplantaments renals procedents d'un donant viu

° *Estàndard*: al cap d'un any: ≥ 2 -3 %; al cap de 4-5 anys: ≥ 6 %.

° *Periodicitat*: anual.

<i>Objectius anuals</i>	<i>2011</i>	<i>2012-2014</i>	<i>2015</i>
Temps d'inclusió en la llista d'espera inferior a tres mesos	70 %	75 %	80 %
Incidència de rebutjos aguts en els tres primers mesos posteriors al trasplantament	< 10 %	< 9 %	< 8 %
Incidència de la infeccions causades per citomegalovirus durant el primer any	< 10 %	< 9 %	< 8 %
Pèrdues de l'empelt a causa d'una trombosi vascular	< 5 %	< 4 %	< 4 %
Supervivència del usuari i de l'empelt	> 90-95 %	> 95 %	> 95 %
Taxa anual mitjana d'activitat de trasplantament renal	≥ 45 -50 pmp	≥ 55 -60 pmp	≥ 61 pmp
Programa de trasplantament renal de donants vius sobre el total de trasplantaments renals	≥ 2 -3 %	≥ 4 -5 %	≥ 6 %
Programa de trasplantament renal preventiu sobre el nombre total de trasplantaments renals	≥ 2 -3 %	≥ 4 -5 %	≥ 6 %
Temps màxim de realització de biòpsies de l'empelt renal	≤ 48 hores	≤ 24 -48 hores	≤ 24 -48 h

5.4. Formació i recerca

° Formació sobre MRC als centres de salut de l'atenció primària

Nombre de sessions formatives en MRC

als centres de salut de l'atenció primària x 100

Centres de salut

- Formació sobre el maneig de fàrmacs als centres de salut de l'atenció primària

$$\frac{\text{Nombre de sessions sobre el maneig de fàrmacs en l'MRC}}{\text{als centres de salut de l'atenció primària}} \times 100$$
Centres de salut de l'atenció primària
- Coordinació assistencial entre l'atenció primària i l'especialitzada en l'MRC

$$\frac{\text{Nombre de sessions conjuntes amb el nefròleg de referència als centres de salut de l'atenció primària}}{\text{Centres de salut de l'atenció primària}} \times 100$$
- Cobertura de la formació sobre l'MRC als centres de salut de l'atenció primària

$$\frac{\text{Nombre de professionals que han rebut formació en MRC als centres de salut de l'atenció primària}}{\text{Nombre total de professionals a l'atenció primària}} \times 100$$
- Formació comunitària sobre l'MRC

$$\frac{\text{Nombre de sessions d'educació comunitària sobre l'MRC als centres de salut de l'atenció primària}}{\text{Nombre total de sessions d'educació comunitària}} \times 100$$
- Projectes de recerca sobre l'MRC

$$\frac{\text{Nombre de projectes de recerca sobre l'MRC a les Illes Balears}}{\text{Nombre de projectes de recerca mèdica a les Illes Balears}} \times 100$$

5.5. Mesura de la satisfacció dels usuaris

Saber el grau de satisfacció dels usuaris respecte als serveis rebuts ha de permetre avaluar la qualitat de l'atenció prestada. La participació dels usuaris en la valoració i en la percepció dels serveis i l'expressió de les seves necessitats i la identificació de les seves expectatives són peces fonamentals per promoure estratègies i accions de millora de l'atenció. Aquest coneixement es pot aconseguir de diferents maneres: per mitjà d'enquestes, reunions de grup...

Objectius:

- Obtenir informació sobre la percepció i la valoració dels usuaris respecte a l'atenció oferida a les diferents àrees d'atenció:
 - a les unitats de diàlisi de tots els centres;
 - a les àrees d'MRCA i diàlisi domiciliària;
 - a l'àrea de trasplantament renal.
- Obtenir una visió general de la situació per promoure accions de millora.

Accions:

- Dissenyar un model d'enquesta estàndard per a cada una de les àrees a fi d'aplicar-lo

als centres.

- Gestionar les diferents enquestes per centres i agrupar-ne els resultats.
- Analitzar els resultats de les enquestes per implementar accions de millora.
- Promoure sistemes de valoració de l'atenció orientats a saber la percepció de l'atenció (reunions de grup...).



6. PARTICIPANTS EN EL GRUP DE TREBALL DE L'ESTRATÈGIA

- Direcció:
 - Àngel Gómez Roig. Subdirector d'Hospitals del Servei de Salut de les Illes Balears.
 - Joan Pou Bordoy. Director assistencial del Servei de Salut de les Illes Balears.
- Grup col·laborador:
 - Escarlata Angullo Martínez. Metgessa de família i comunitària.
 - Rosario Bernabeu Lafuente. Metgessa nefròloga de la Fundació Hospital Son Llàtzer.
 - M. Antònia Bouza Capellà. Infermera del Servei de Diàlisi de l'Hospital Universitari Son Dureta.
 - Joan Manuel Buades Fuster. Metge nefròleg de la Fundació Hospital Son Llàtzer.
 - Jordi Calls Ginesta. Metge nefròleg de la Fundació Hospital de Manacor.
 - M.^a del Mar Castillo Roig. Infermera del Servei de Nefrologia de la Fundació Hospital Son Llàtzer.
 - Josefa García Gregori. Metgessa de família i comunitària.
 - Gonzalo Gómez Marqués. Metge nefròleg de l'Hospital Universitari Son Dureta.
 - Gracia Patricia Losada González. Metgessa nefròloga de l'Hospital Universitari Son Dureta.
 - Catalina Lima Comas. Infermera de l'atenció primària.
 - Catalina Pons Crespí. Infermera de l'atenció primària.
 - Elena Seren Couse. Infermera del Servei de Diàlisi de l'Hospital Universitari Son Dureta.
 - Àngel Solís Padrones. Metge nefròleg de l'Hospital Can Misses.
 - Joan Sureda Parera. Infermer de Servei d'Hemodiàlisi de l'Hospital Can Misses.
 - Javier Torrijos Gil. Metge nefròleg de la Fundació Hospital de Manacor.
- Assessors:
 - Antoni Gayà Puig. Coordinador autonòmic de trasplantaments.
 - Manuela de la Vega. Presidenta de ALCER de las Islas Baleares



7. BIBLIOGRAFIA

1. Adult guidelines. B. Advanced chronic renal failure without dialysis. Am J Kidney Dis 2000; 35 (Supl. 2): S56-S65.
2. Aguilar J., Arrieta J., Ortega F., Prieto M., Selgas R. Evaluación económica del programa integrado de tratamiento sustitutivo renal en España. Nefrología 2010; 1(1): 26-36. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P5-E44/P5-E44-S1811-A10127.pdf>.
3. AJ Bergman, Effect of Renal Insufficiencct on the Pharmacokinetics of sitagliptin, a Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitor. Diabetes Care vol 30, 7 2007;1862-1864.
4. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2010. Diabetes Care January 2010 vol. 33 no. Supplement 1 S11-S61.
5. Andrew S. et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from kidney disease: improving global outcomes. Kidney Int. 2005 Jun; 67(6): 2089-2100.
6. Arrieta J et al. Sostenibilidad y equidad en el tratamiento renal sustitutivo. Nets. 2009; 2: 92-95. Disponible en <www.fgcasal.org/fgcasal/database/documentos/NETS-2.pdf>.
7. Arrieta J. Evaluación económica del programa integrado de tratamiento sustitutivo renal en España. Nefrología 2010; 1(1): 37-47. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P5-E44/P5-E44-S1811-A10127.pdf>.
8. Barril G, Teruel JL. Calendario de vacunas en la enfermedad renal crónica avanzada. Nefrología 2008; Supl. 3: 95-99. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E285/P1-E285-S44-A5726.pdf>.
9. Bustamante J et al. Hemodiálisis y enfermedad cardiovascular: documento de consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. Dial Traspl. 2007; 28(2): 65-72. Disponible en <www.sedyt.org/2004/revista/DOYMA/abril2007/guia_rcv.pdf>.
10. Cases A, Goicoechea M, De Álvaro F. Hipertensión arterial y dislipemia en el paciente con enfermedad renal crónica (ERC). Antiagregación. Terapéutica por objetivos. Nefrología 2008; Supl. 3: 39-48.
11. Coronel F (coord.) Guía de práctica clínica en diálisis peritoneal de la Sociedad Española de Nefrología. Nefrología 2006; 26(1): 57-66.
12. Curso de prescripción de medicamentos en insuficiencia renal. Programa InForMed. Servicio de Farmacia del Hospital Son Dureta. GAP Mallorca. Disponible en <www.semefc.es/es/componentes/ficheros/descarga.php?OTMzOA%3D%3D>.
13. European Society of Hypertensión / European Society of Cardiology. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens 2007; 1105-1187. Disponible en <www.guideline.gov/content.aspx?id=10952>.
14. Fernández Fresnedo G. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología sobre la vuelta a diálisis del paciente trasplantado. Nefrología 2009; 29(Sup. 1): 1. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E20/P7-E20-S218-A151.pdf>.

15. García de Vinuesa S. Factores de progresión de la enfermedad renal crónica. Prevención secundaria. Nefrología 2008. Supl. 3, 17-21.
16. García S, Montañés R, Bover J, Cases A, Deulofeu R, Martín de Francisco L, Orte LM^a. Documento de consenso: Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. Nefrología 2006. Volumen 26. Número 6.
17. GENERALITAT DE CATALUNYA. Pla estratègic d'ordenació de l'atenció al pacient nefrològic. Barcelona: Direcció de Planificació i Avaluació (Departament de Salut), 2008.
18. GÓMEZ, G. Proyecto de jefe de la Sección de Trasplante Renal. Hospital Universitari Son Dureta (comunicación personal).
19. Gracia S et al. Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. Nefrología 2006; 26(6): 658-665. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E255/P1-E255-S136-A4412.pdf>.
20. Hallan SI, Stevens P. Screening for chronic kidney disease: which strategy? JNephrol 2010; 23: 147-155.
21. Hippisley-Cox J, Coupland C. Predicting the risk of chronic kidney disease in men and women in England and Wales. BMC Family Practice. 2010; 11(51).
22. JUNTA DE ANDALUCÍA. Tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica: diálisis y trasplante renal: proceso asistencial integrado. Sevilla: Consejería de Salud, 2005.
23. Kopple JD et al. Relationship between nutritional status and the glomerular filtration rate: results from the MDRD study. Kidney Int 2000; 57: 1688-1703. Disponible en <www.nature.com/ki/journal/v57/n4/full/4491510a.html>.
24. Levey AS et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med 2009; 150: 604-12. Disponible en <www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2763564>.
25. Maduell F (ed.). Guía de centros de hemodiálisis. Nefrología 2006; 26(8). Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E270/P7-E270-S140-A4586.pdf>.
26. Mancia G et al. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document. J Hypertens 2009; 27(11): 2121-2158. Disponible en <www.ish.org.il/2009GuidelinesESH.pdf>.
27. Marín R, Goicoechea MA, Gorostidi M, Cases A, Díez J, Escolar G, Fernández-Vega F, Palomar R, Rodrigo E, Martínez I. Guía de la Sociedad Española de Nefrología sobre riñón y enfermedad cardiovascular. Nefrología 2006. Volumen 26. Número
28. Marín R. Riñón y enfermedad cardiovascular. Nefrología 2004; 24(6). Disponible en <www.senefro.org/modules/webstructure/files/guas_s.e.n._cardiovascular.pdf>.
29. Martínez Castela A et al. Estrategias en salud renal: un proyecto de la Sociedad Española de Nefrología. Nefrología 2009; 29(3): 185-192. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E14/P1-E14-S123-A168.pdf>.
30. Mende CW. Application of direct renin inhibition to chronic kidney disease. Cardiovascular Drugs Ther 2010; 24: 139-149. Disponible en <www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2887501>.
31. Morillas C et al. Manejo de la hiperglucemia en enfermedad renal crónica. NefroPlus 2008; 1(2): 16-22. Disponible en <www.revistanefrologia.com/modules.php?name=articulos&idarticulo=10187&idlangart=ES>.

32. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Chronic kidney disease: early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care. Londres, 2008. Disponible en <www.nice.org.uk/nicemedia/live/12069/42116/42116.pdf>.
33. National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. *Ann Intern Med.* 2003; 139: 137-147.
34. National Kidney Foundation. Kidney disease outcomes quality initiative: clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *Am J Kidney Dis.* 2000 Jun; 35(6 Suppl 2): S1-140.
35. Neumiller JJ. Saxagliptin: a dipeptidyl peptidase-4 inhibitor for the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Am J Health Syst Pharm.* 2010 Sep 15;67(18):1515-25.
36. NHS Lothian. Symptom control in patients with chronic kidney disease/renal impairment. Palliative Care Guidelines: Renal Palliative Care. Edimburgo, 2010. Disponible en <www.palliativecareguidelines.scot.nhs.uk/documents/RenalPalliativeCarefinal.pdf>.
37. ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES. Documento de consenso sobre trasplante de páncreas e islotes. Madrid, 2005. Disponible en <www.ont.es/publicaciones/Documents/pancreaseislotes.pdf>.
38. Otero A. Guías SEN para el manejo de la enfermedad renal crónica avanzada y pre-diálisis. *Nefrología* 2008; Supl. 3: 1.
39. PÉREZ GARCÍA, Rafael [coord.]. Guías de gestión de calidad del líquido de diálisis. Madrid: Sociedad Española de Nefrología, 2006.
40. Pilmore H. Review: metformin: potencial benefits and use in chronic kidney disease. *Nephrology (Carlton).* 2010 Jun; 15(4): 412-418.
41. Pórtoles J. i Remón C. Evaluación económica del programa integrado de tratamiento sustitutivo renal en España. *Nefrología* 2010; 1(1): 2-7. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P5-E44/P5-E44-S1811-A10127.pdf>.
42. Ruperto M, Barril G, Lorenzo V. Guía de nutrición en enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología* (2008) Supl. 3: 79-86. Disponible en <www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E285/P1-E285-S44-A5723.pdf>.
43. Sánchez Perales MC, Vázquez E, García Cortés MJ, Borrego FJ, Borrego J, Pérez del Barrio P, Liébana A, Gil JM, Viedma G y Pérez Bañasco V. Antiagregación plaquetaria y riesgo hemorrágico en hemodiálisis. *Nefrología* 2002. Vol. 22. Número 5.
44. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA (et al.). Guías de acceso vascular en hemodiálisis. Madrid, 2004. Disponible en <www.bago.com/bolivia/html/doc_pdf/guia_acceso_vascular.pdf>.
45. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA Y SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA. Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica. Barcelona, 2007.< www.ceipc.org/printdocpubli.php?IDpublicacion=13>
46. Yamagata K et al. Risk factors for chronic kidney disease in a community-based population: a 10-year follow-up study. *Kidney Int.* 2007 Jan; 71(2): 159-66.



8. ANNEXES

Annex I. Malaltia renal crònica en l'adult: cribratge, criteris de derivació i maneig a l'atenció primària

Cribratge.....	68
Criteris de derivació al servei de nefrologia i maneig a l'atenció primària	69
1. Estadis 1 i 2	69
2. Estadi 3.....	72
3. Estadis 4 i 5	76
Maneig dels fàrmacs per a l'MRC a la consulta de l'atenció primària.....	82
Complicacions de l'MRC.....	86
Criteris de derivació al servei d'urgències de l'hospital de referència	87
Indicacions i contraindicacions de la diàlisi.....	88
Definicions.....	90

Annex II. Indicadors de malaltia renal crònica avançada, Hemodiàlisi, diàlisi peritoneal i trasplantament renal

A) Malaltia renal crònica avançada (MRCA 4 i 5).....	92
• Indicadors de qualitat.....	92
• Altres indicadors de qualitat secundaris.....	92
B) Hemodiàlisi.....	93
• Prioritat 1	93
• Prioritat 2	93
• Prioritat 3	94
C) Diàlisi peritoneal.....	96
• Prioritat 1	96
• Prioritat 2	96
• Prioritat 3	97
D) Trasplantament renal.....	105
• Prioritat 1	105
• Prioritat 2	106

Annex I. Malaltia renal crònica en l'adult: cribratge, criteris de derivació i maneig a l'atenció primària

Cribratge

a) És necessari fer un cribratge de malaltia renal crònica (MRC) a tots els pacients que compleixin alguna de les característiques següents:

- Edat: més de 60 anys.
- Hipertensió arterial (HTA)
- Diabetis *mellitus* de tipus 1 o de tipus 2.
- Obesitat més un altre factor de risc cardiovascular associat.
- Malaltia cardiovascular: insuficiència cardíaca congestiva, patologia arterioscleròtica greu (coronària, cerebral, perifèrica).
- Antecedents personals o familiars de malaltia renal.
- Altres casos:
 - Estudi d'edemes.
 - Malaltia sistèmica amb potencial afectació renal (lupus, mieloma...).
 - Patologia urològica de tipus d'obstrucció vesical, bufeta neurogènica, litiasi renal de repetició...
 - Ús crònic de fàrmacs amb potencial afectació renal: AINE, liti, ciclosporina, IECA o ARA II, diürètics...

b) Cal sol·licitar almenys una vegada l'any l'anàlisi dels paràmetres següents:

- Urinàlisi i sediment (i cultiu, si hi escau):
 - Diabetis de tipus 1: iniciar el cribratge al cap de 5 anys des del diagnòstic.
 - Diabetis de tipus 2: des del moment del diagnòstic.
- Quocient albúmina-creatinina en una mostra aïllada d'orina en mg/g de la primera orina del matí. Per considerar el resultat com a positiu cal demanar-ne confirmació (dos positius de tres mostres en un interval de temps màxim de dos mesos).
- Creatinina a la sang. Cal estimar sempre la filtració glomerular (FG) per mitjà de la fórmula MDRD-4 (la creatinina ha de ser estable; no es pot aplicar en cas d'insuficiència renal aguda):
 - Cal sol·licitar-ho al laboratori corresponent, incloent-hi l'edat o la data de naixement del pacient i el sexe.
 - Si no és possible, es pot emprar alguna calculadora disponible a Internet: <www.hdcn.com/calc.htm> i <www.senefro.org/modules.php?name=calcfg>.

Recentment s'ha publicat una nova adaptació de la fórmula MDRD. La CKD-EPI és més precisa que l'anterior i possiblement serà utilitzada en un futur pròxim. Com a alternativa, quan no es pugui emprar la fórmula MDRD-4, s'ha d'emprar la de Cockcroft-Gault: $(140 - \text{edat}) \times \text{pes (kg)} / 72 \times \text{creatinina plas-màtica (mg/dl)}$ [multiplicat per 0,8 si és dona].

En ambdós casos, si l'FG > 60 ml/min s'expressarà com > 60 ml/min/1,73 m², sense valor numèric.

No s'han d'emprar fórmules per al càlcul de la funció renal, sinó que cal utilitzar la depuració de creatinina a l'orina de 24 hores (ClCr) en les situacions següents:

- Desnutrició greu o obesitat mòrbida (IMC < 19 o > 35).
- Patologia muscular (paraplegia, quadriplegia, culturisme).
- Amputacions.
- Hepatopaties greus.
- Embaràs.
- Edema generalitzat o ascites.
- Fàrmacs que bloquegin la secreció de creatinina (cimetidina, trimetoprim...) .

c) Cal sol·licitar una ecografia renal en els casos següents:

- Tots els pacients amb MRC majors de 60 anys per descartar una nefropatia obstructiva.
- En els casos de pacients de menys 60 anys si es dona alguna de les circumstàncies següents:
 - Disminució progressiva de l'FG (reducció > 5 ml/min/1,73 m² en un any o > 10 ml/min/1,73 m² en cinc anys).
 - Dany renal associat (proteïnúria, microalbuminúria, alteració del sediment).
 - Síntomes d'obstrucció del tracte urinari.
 - Història familiar de poliquistosi renal en majors de 20 anys.
 - MRC en l'estadi 4 o en l'estadi 5.

Criteris de derivació al servei de nefrologia i gestió a l'atenció primària

1. Estadis 1 i 2

FG > 60 ml/min/1,73 m² amb dany renal associat

1.1. Seguiment

Aquests casos s'han de seguir a l'atenció primària. L'objectiu és assolir el control dels factors de risc cardiovascular.

Han de ser derivats al servei de nefrologia amb caràcter NORMAL els casos següents:

- HTA amb les característiques següents:
 - HTA resistent (mal control amb tres fàrmacs o més, un dels quals un diürètic en dosis plenes).
 - Sospita d'HTA secundària.
- Pacients amb poliquistosi renal i els seus familiars.
- Estudi d'hematúria no urològica, persistent, sobretot si està associada a proteïnúria, amb urocultiu negatiu i absència de litiasi renal activa.
- Quocient albúmina-creatinina > 500 mg/g (> 300 mg/g si el pacient és diabètic).

No hi ha indicació de derivar el cas al servei de nefrologia per causes urològiques en els casos següents:

- Còlics nefrítics / litiasi renal.

- Infeccions urinàries de repetició.
- Obstrucció urinària.
- Massa sòlida renal com a troballa a l'ecografia.
- Hematúria urològica (coàguls, prostatisme).
- Quists renals complexos.

1.2. Maneig a l'atenció primària

Els factors de risc per a l'MRC i la malaltia cardiovascular són comuns i actuen de manera sinèrgica. El tractament s'ha de basar en el control estricte d'aquests factors de risc. Les mesures terapèutiques reconegudes com a cardioprotectors són també renoprotectors.

Consells generals per a tots els pacients:

- Deixar de fumar.
- Limitar el consum d'alcohol a menys de tres unitats per dia en el cas dels homes i dues en el cas de les dones.
- Dieta adequada per al control metabòlic i restricció del consum de sal (< 6 g/dia).
- Perdre pes si el pacient presenta obesitat o excés de pes; exercici físic aerobi regular.
- Malgrat el risc incrementat de patir sagnies menors amb l'ús d'antiplaquetaris, es recomana valorar l'administració d'AAS en dosis de 100 mg/dia si el risc vascular al cap de deu anys supera el 20 %, si la pressió arterial està controlada i no hi ha contraindicació. Prescriure un tractament antiagregant als pacients amb malaltia cardiovascular (prevenció secundària).
- Ajustar els fàrmacs al grau de funció renal.
- Evitar l'ús d'AINE i d'altres nefrotòxics: per al dolor agut, prendre paracetamol o tramadol; per al dolor crònic, prendre tramadol ajustant-lo a la funció renal; si el dolor és greu, prendre mòrfics ajustant-los a la funció renal. Es recomana evitar els fàrmacs d'alliberament sostengut i utilitzar els d'alliberament ràpid sempre que sigui possible. Cal tenir en compte l'excés de sodi dels preparats efervescents.
- Vacunar-se contra la grip

1.3. Seguiment i objectius de control

a) Analítica

Control de la funció renal CADA SIS MESOS: creatinina i FG estimada, hemograma, sodi, potassi, perfil lipídic, glucosa, sediment i quocient albúmina-creatinina. No es recomana la determinació rutinària de calci, fosfat, PTH i nivells de vitamina D en l'MRC en els estadis 1 i 2.

b) Pressió arterial

La pressió arterial òptima en els pacients hipertensos amb MRC és incerta. Per frenar-ne la progressió, la pressió arterial òptima depèn en part del grau de proteïnúria. L'objectiu de pressió arterial en pacients amb MRC sense proteïnúria hauria de ser <

140/90 mmHg. L'objectiu de pressió arterial en pacients amb MRC sense proteïnúria hauria de ser <140/90 mmHg. Segons l'informe JNC 7* i les guies de pràctica clínica sobre l'HTA en l'MRC, es recomana un objectiu de pressió arterial més estricte (<130/80 mmHg) en usuaris amb excreció de proteïnes superior a 500-1.000 mg/día. No hi ha evidència clara de suport a un objectiu de pressió arterial < 130/80 mmHg en pacients amb excreció de proteïnes inferior a 500-1.000 mg/dia.

Els fàrmacs inhibidors de l'enzim de conversió de l'angiotensina (IECA) i antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA II) es consideren de primera elecció en els pacients amb MRC si no hi ha contraindicació. Després de l'inici o després de canvis de dosi, es recomana el monitoratge de l'FG al cap de 4-12 setmanes. Si hi ha un mal control de la pressió arterial, cal intentar una associació d'IECA o ARA II + diürètic (tiazida o diürètic de la nansa) o calcioantagonista (no DHP o DHP) o betablocador o alfablocador, segons el que convengui.

Així mateix, cal evitar que la pressió arterial sistòlica sigui < 110 mmHg. És necessari comprovar la pressió arterial en ortostatisme, sobretot en persones diabètiques i en ancians.

c) Proteinúria

La microalbuminúria és un marcador ben establert de risc cardiovascular incrementat. Els pacients que presenten microalbuminúria i que progressen a macroalbuminúria tenen més probabilitats d'evolucionar cap a l'MRC terminal.

L'objectiu és aconseguir un quocient albúmina-creatinina < 300 mg/g. És un objectiu independent del control de la pressió arterial:

- Amb IECA o ARA II: alguns estudis han examinat l'efecte dels ARA II en dosis entre 2 i 4 vegades superiors a la dosi màxima recomanada, amb les quals s'ha aconseguit una reducció en l'excreció de proteïnes, amb una bona tolerància i pocs efectes adversos. Tanmateix, no es disposa de resultats renals a llarg termini.
- L'associació de fàrmacs que bloquegen el sistema renina-angiotensina-aldosterona (p. ex., IECA + ARA II, antagonista mineralcorticoide o un inhibidor directe de la renina) ha demostrat un efecte addicional en el descens de l'albuminúria. Tanmateix, l'efecte d'aquestes combinacions a llarg termini en resultats renals o cardiovasculars no han estat avaluats encara en assaigs clínics.
- Evitar el consum excessiu de proteïnes: la restricció de la ingesta proteica en els diferents estadis de la nefropatia ha demostrat que alenteix la progressió de l'albuminúria, el deteriorament de l'FG i la incidència de l'MRC. Aquesta recomanació és especialment important per als pacients en els quals la nefropatia progressi malgrat dur un control òptim de la pressió arterial i d'utilitzar IECA i ARA II.
- En pacients diabètics, el control metabòlic intensiu que assoleixi la normoglicèmia ha demostrat que retarda l'aparició de la microalbuminúria i la progressió de microalbuminúria a macroalbuminúria, tant en la diabetis de tipus 1 i com en la de tipus 2.

* Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (Setè informe de la Comissió Nacional Mixta sobre Prevenció, Detecció, Avaluació i Tractament de la Hipertensió Arterial).

d) Dislipèmia

La dislipèmia és comuna en els pacients amb malaltia renal. La primera alteració en l'MRC és la hipertrigliceridèmia, amb una concentració de colesterol total normal, en general. En els pacients amb MRC, el grau d'hipertrigliceridèmia que presenten no sol ser suficient per incrementar significativament el risc coronari, i les modificacions en la dieta solen ser suficients per controlar-la. Igual que en els pacients sense insuficiència renal, el tractament farmacològic en els pacients amb hipertrigliceridèmia marcada (triglicèrids ≥ 500 mg/dl [$\geq 5,65$ mmol/L]) pot ser beneficiós en els pacients amb malaltia coronària, amb historial familiar de malaltia coronària o quan coexisteixen múltiples factors de risc cardiovascular.

Diversos estudis epidemiològics mostren que la reducció dels lípids pot alentir la progressió de la malaltia renal subjacent. Atesa l'evidència de l'associació de l'MRC amb un pronòstic cardiovascular advers, hom la considera un equivalent de malaltia coronària del cor. Els objectius de control són els següents:

- Colesterol total: < 175 mg/dl.
- LDL: < 100 mg/dl.
- HDL: > 40 mg/dl.
- Triglicèrids < 150 mg/dl.

Si les modificacions de la dieta no són suficients, cal iniciar un tractament amb estatines o fibrats. En aquests estadis es poden utilitzar estatines i fibrats en les dosis habituals sense haver de fer ajustos en les dosis.

e) Diabetis

L'objectiu és el control estricte de la glucèmia amb HbA1c $< 7\%$, encara que altres nivells d'HbA1c menys estrictes poden ser adequats per als pacients amb antecedents d'hipoglucèmies greus, esperança de vida limitada, complicacions microvasculars o macrovasculars avançades i/o comorbiditats associades, i en les persones diabètiques de llarga evolució en les quals els objectius generals de control són difícils d'assolir malgrat un tractament i d'una educació diabetològica adequats.

En aquests estadis es poden utilitzar antidiabètics orals en les dosis habituals sense haver de fer ajustos en les dosis.

2. Estadi 3

FG 59-30 ml/min/1,73 m², tant si té dany renal associat com si no en té

2.1. Seguiment

El seguiment d'aquests pacients ha de ser compartit entre l'atenció primària (cada 3-6 mesos) i l'especialitzada (cada 6 mesos, si hi escau).

Han de ser derivats al servei de nefrologia amb caràcter NORMAL els casos següents:

- Pacients majors de 70 anys, només quan hi ha complicacions.* Cal fer un seguiment semestral a l'atenció primària dels pacients no derivats.
- Pacients menors de 70 anys:
 - Amb l'FG > 45 ml/min/1,73 m² (estadi 3A), s'han de remetre només si hi ha complicacions* o albuminúria creixent. S'ha de fer un seguiment cada 3-6 mesos a l'atenció primària dels pacients no derivats.
 - Amb l'FG < 45 ml/min/1,73 m² (estadi 3B), cal derivar tots els casos.

2.2. Maneig a l'atenció primària

Quant als consells generals per a tots els pacients, s'han d'aplicar els mateixos que es donen per als estadis 1 i 2.

2.3. Seguiment i objectius de control

a) Analítica

Control de la funció renal CADA 3-6 MESOS: creatinina i FG estimada, hemograma, sodi, potassi, glucosa, perfil lipídic, sediment i quocient albúmina-creatinina a l'orina. També es recomana el CONTROL ANUAL de calci, fosfat, vitamina D 25-OH i PTH en els pacients que no requereixin ser derivats al servei de nefrologia.

b) Pressió arterial

L'objectiu de pressió arterial en pacients amb MRC sense proteinúria hauria de ser < 140/90 mmHg. Es perseguirà un control més estricte de la pressió arterial en pacients amb excreció de proteïnes superior a 500-1.000 mg/dia (objectiu de pressió arterial < 130/80 mmHg).

Els fàrmacs inhibidors de l'enzim de conversió de l'angiotensina (IECA) i antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA II) es consideren de primera elecció en els pacients amb MRC si no hi ha contraindicació. És aconsellable avaluar la funció renal i els nivells de potassi sèric al cap d'1-2 setmanes després de l'inici d'un tractament amb IECA o ARA II. Un augment de la creatinina superior al 30 % o una hiperpotassèmia superior a 5,6 mEq/l obliguen a suspendre el tractament (o reduir la dosi) i a descartar els estats d'hipoperfusió, estenosi bilateral d'artèries renals o l'ús concomitant d'antiinflamatoris no esteroïdals.

Si es dona un mal control de la pressió arterial, cal intentar una associació d'IECA o ARA II

* Complicacions:

- Quocient albúmina-creatinina > 500 mg/g (> 300 mg/g si el pacient és diabètic).
- Hemoglobina < 11 g/dl després de descartar causes no renals d'anèmia.
- Impossibilitat de controlar la pressió arterial (HTA refractària).
- Elevació de la PTHi en el plasma (> 65 pg/ml), anomalies del calci o del fòsfor.
- Disminució progressiva de la funció renal: disminució de l'FG > 10 ml/min/1,73 m² en dues estimacions consecutives.

+ diürètic (valorar diürètic de la nansa) + calciantagonista (no DHP o DHP) o betabloca-dor o alfablocador, segons el que convengui.

Cal evitar que la pressió arterial sistòlica sigui de inferior a 110 mmHg. És necessari com-provar la pressió arterial en ortostatisme, sobretot en persones diabètiques i en ancians.

c) Dislipèmia

Atesa l'evidència de l'associació de l'MRC amb un pronòstic cardiovascular advers, hom la considera un equivalent de malaltia coronària. Per tant, els objectius de control són els següents:

- Colesterol total: < 175 mg/dl.
- LDL: < 100 mg/dl.
- HDL: > 40 mg/dl.
- Triglicèrids < 200 mg/dl.

Si les modificacions de la dieta no són suficients, s'ha d'iniciar un tractament amb estatines. No és necessari fer ajustos de la dosi d'estatines en aquest estadi.

Quan cal un tractament amb fibrats per assolir els objectius, s'ha de tenir precaució amb el gemfibrozil (si l'FG 30-80 ml/min/1,73 m², dosi màxima de 900 mg cada 24 hores) i amb el bezafibrat (si l'FG 40-60 ml/min/1,73 m², dosi màxima de 400 mg cada 24 hores; si l'FG 40-15 ml/min/1,73 m², 200 mg cada 24 hores).

Cal tenir precaució també amb l'ús combinat d'estatines i fibrats en aquest estadi, atès el major risc de rabdomiòlisi a causa de la insuficiència renal.

d) Diabetis

Si el pacient és diabètic, és necessari un control estricte de la glucèmia amb objectiu d'HbA1c < 7 %. Altres nivells d'HbA1c menys estrictes poden ser adequats per a pacients amb antecedents d'hipoglucèmies greus, esperança de vida limitada, complicacions microvasculars o macrovasculars avançades i/o comorbiditats associades, i en les persones diabètiques de llarga evolució en les quals els objectius generals de control són difícils d'assolir malgrat un tractament i una educació diabetològica adequats.

Cal tenir precaució amb l'administració de metformina en els casos amb l'FG 30-45 ml/min/1,73 m² (estadi 3B). No s'han d'emprar l'acarbosa ni les sulfonilurees (només es pot emprar la gliquidona). Pel que fa als inhibidors de la DPP-4 la vildagliptina està autoritzada si el FG > 50 ml/min/1,73 m², la sitagliptina i la saxagliptina poden utilitzar-se amb filrats menors però ajustant la dosi al FG. Sí que està permès emprar glitazona (pioglitazona) respectant-ne les contraindicacions, meglitinides (repaglinida, nateglinida), exenatida o insulina.

e) Proteïnúria

La microalbuminúria és un marcador ben establert de risc cardiovascular incrementat. Els pacients que presenten microalbuminúria i que progressen a macroalbuminúria tenen més probabilitats d'evolucionar cap a l'MRC terminal.

L'objectiu és aconseguir un quocient albúmina-creatinina < 300 mg/g. És un objectiu independent del control de la pressió arterial:

- Amb IECA o ARA II: alguns estudis han examinat l'efecte dels ARA II en dosis entre 2 i 4 vegades superiors a la dosi màxima recomanada, amb les quals s'ha aconseguit una reducció en l'excreció de proteïnes, amb una bona tolerància i pocs efectes adversos. Tanmateix, no es disposa de resultats renals a llarg termini.
- L'associació de fàrmacs que bloquegen el sistema renina-angiotensina-aldosterona (p. ex., IECA + ARA II, antagonista mineralcorticoide o un inhibidor directe de la renina) ha demostrat un efecte addicional en el descens de l'albuminúria. Tanmateix, l'efecte d'aquestes combinacions a llarg termini en resultats renals o cardiovasculars no han estat avaluats encara en assaigs clínics. En aquest estadi hi ha més risc de patir hipotassèmia, per la qual cosa caldrà emprar la combinació amb més precaució.
- Evitar el consum excessiu de proteïnes: la restricció de la ingesta proteica en els diferents estadis de la nefropatia ha demostrat que alenteix la progressió de l'albuminúria, el deteriorament de l'FG i la incidència de l'MRC. Aquesta recomanació és especialment important per als pacients en els quals la nefropatia progressi malgrat dur un control òptim de la pressió arterial i d'utilitzar IECA i ARA II.
- En pacients diabètics, el control metabòlic intensiu que assoleixi la normoglicèmia ha demostrat que retarda l'aparició de la microalbuminúria i la progressió de microalbuminúria a macroalbuminúria, tant en la diabetis de tipus 1 i com en la de tipus 2.

f) Valoració de l'estat nutricional

Els estudis suggereixen que la ingesta de nutrients comença a disminuir amb l'FG < 60 ml/min/1,73 m², per la qual cosa l'estat nutricional s'hauria de valorar i monitorar des d'estadis precoços de la malaltia:

- Pacients amb l'FG 30-59 ml/min/1,73m²: cada 6-12 mesos.
- Pacients amb l'FG < 30 ml/min/1,73m²: cada 1-3 mesos
- Pacients amb l'FG < 20 ml/min/1,73m²: individualitzat.

En tots els casos de pacients afectes d'insuficiència renal s'aconsella seguir les recomanacions bàsiques següents:

- Reduir o eliminar el consum de sodi: cal disminuir el consum de la sal de taula i dels aliments rics en sal (salaons, daus de brou o concentrats de carn, embotits, aperitius, etc.).
- Controlar el consum de proteïnes: se sap que una dieta sense excés de proteïnes pot reduir la progressió de l'MRC. Tanmateix, en l'MRC es tendeix a perdre proteïnes a

través de l'orina, per la qual cosa s'ha de compensar aquesta pèrdua per assolir un equilibri.

- Prioritzar els greixos vegetals en lloc dels animals: s'ha d'anar reduint el consum de greixos d'origen animal (mantega, cansalada, etc.) i s'han de substituir tant com sigui possible per les d'origen vegetal (oli d'oliva, de blat de moro, margarina...).
- Reduir i controlar la ingesta d'aliments molt rics en fòsfor i potassi, sobretot fruita seca, xocolata, formatge curat, vísceres, alguns llegums secs i algunes fruites (plàtan), a fi d'evitar l'acumulació excessiva d'aquests elements a l'organisme.
- Evitar de consumir els aliments següents o ingerir-ne de manera molt esporàdica:
 - Vísceres en general (riques en fòsfor i molt riques en sodi).
 - Rovell d'ou tot sol (molt ric en fòsfor, màxim dos per setmana).
 - Patés, botifarrons, salsitxes, embotits grassos (molt rics en sodi).
 - Peix en oli, en salsa, fumat o en salmorra (ric en potassi, en fòsfor i molt ric en sodi).
 - Bacallà salat, caviar, marisc, crustacis i mol·luscs (molt rics en sodi, potassi i fòsfor).
 - Peixos petits que es mengen sencers, peix espasa i salmó (rics en potassi i molt rics en sodi i fòsfor).
 - Conserves de carn, de peix, etc. (molt rics en sodi).
 - Concentrats de carn o de peix en daus (molt rics en sodi).
 - Begudes de cola i altres begudes amb gas (molt riques en fòsfor i sodi).
 - Fruita seca (molt rica en fòsfor i sodi).
 - Llegums: una vegada per setmana; quan se'n mengin, aquell dia s'ha de consumir menys carn, peix i ous.

3. Estadis 4 i 5

FG < 29 ml/min/1,73 m², tant si té dany renal associat com si no en té

3.1. Seguiment

El seguiment d'aquests pacients correspon fonamentalment al servei de nefrologia, llevat del casos d'MRC avançada en els quals no sigui susceptible iniciar un tractament substitutiu (revisió cada 1-3 mesos) o davant de qualsevol altre procés intercurrent no nefrològic, que ha de ser atès en la consulta de l'atenció primària.

S'han de derivar al servei de nefrologia els casos següents:

- Amb caràcter PREFERENT (abans de dos mesos): FG 29-15 ml/min/1,73 m².
- Amb caràcter URGENT (abans d'un mes): FG < 15 ml/min/1,73 m².

Derivar els pacients al servei de nefrologia de manera tardana s'associa amb un pronòstic pitjor i amb més complicacions en iniciar la diàlisi, per la qual cosa han de ser derivats dotze mesos abans de l'inici del tractament renal substitutiu, com a mínim.

3.2. Maneig a l'atenció primària

Per a tots els pacients, cal aplicar els consells generals esmentats per als estadis 1, 2 i 3 i també els següents:

- En els usuaris amb MRC en estadis 4 o 5 que necessitin anticoagulació oral, s'ha

d'individualitzar el tractament valorant el balanç risc-benefici, valorant el balanç risc-benefici. D'una banda, tenen més risc de patir complicacions trombòtiques, però també més risc hemorràgic, i els dicumarínics podrien afavorir les calcificacions vasculars i la calcifilaxi. És clara la indicació per a pacients portadors de vàlvula metàl·lica o indicacions específiques. En els casos de fibril·lació auricular, cal estratificar tant el risc d'embolisme com el d'hemorràgia. L'antiagregació amb AAS, ticlopidina o clopidogrel és una alternativa terapèutica. Cal recordar que les heparines de pes molecular baix s'han d'ajustar a la funció renal: tenen un gran risc d'acumular-se en els pacients amb insuficiència renal avançada després d'uns quants dies de tractament, la qual cosa augmenta el risc de patir hemorràgies.

- Evitar l'ús d'AINE i d'altres nefrotòxics: per al dolor agut, prescriure paracetamol o tramadol; per al dolor crònic, tramadol ajustant-lo a la funció renal; en pacients amb dolor greu, els mòrfics tendeixen a acumular-se si pateixen insuficiència renal greu. En aquest cas, seria d'elecció el fentanil —del qual hi ha més evidència— o la buprenorfina d'eliminació hepàtica —de la qual hi ha menys evidència. Cal tenir en compte l'excés de sodi dels preparats efervescents.

3.3. Seguiment i objectius de control

a) Analítica

Control de la funció renal individualitzada (1-3 mesos): creatinina i FG estimada, hemograma, glucosa, àcid úric, perfil lipídic metabolisme fèrric, sodi, potassi, clor, calci, fòsfor, hormona paratiroidal, vitamina D 25-OH, gasometria venosa, serologies dels virus B, C i del VIH, sediment i quocient albúmina-creatinina. Es recomana el control periòdic de calci, fosfat, vitamina D-25 OH i PTH en els pacients que no requereixin ser derivats al servei de nefrologia.

b) Pressió arterial

Control estricte de la pressió arterial. L'objectiu és una pressió arterial < 130/80 mmHg, encara que si el quocient albúmina-creatinina és > 500 mg/g s'ha de valorar una reducció major segons la situació clínica del pacient.

Els fàrmacs inhibidors de l'enzim de conversió de l'angiotensina (IECA) i antagonistes dels receptors de l'angiotensina II (ARA II) es consideren de primera elecció en els pacients amb MRC si no hi ha contraindicació. Tanmateix, en aquest estadi s'han d'emprar amb molta més precaució. És aconsellable avaluar la funció renal i els nivells de potassi sèric al cap de 7-10 dies de l'inici o de l'augment de la dosi d'un tractament amb IECA o ARA II. Les reduccions del 30 % de l'FG o una hiperpotassèmia superior a 5,6 mEq/l obliguen a suspendre el tractament o reduir la dosi.

El segon fàrmac que s'ha d'afegir si no s'assoleix l'objectiu de les xifres de tensió és un diürètic. Es recomanen els diürètics de la nansa per al tractament de l'HTA i l'edema en pacients amb MRC. Els diürètics tiazídics en dosis convencionals perden l'eficàcia quan la taxa de l'FG és inferior a 20 ml/min/1,73 m². Tanmateix, produeixen un efecte additiu

quan s'administren juntament amb un diürètic de la nansa per a l'edema refractari. Si es dóna un mal control de la pressió arterial, s'ha d'intentar una associació de calciantagonista (no DHP o DHP) o betablocador o alfablocador, segons el que convengui.

Cal evitar que la pressió arterial sistòlica sigui inferior a 110 mmHg. S'ha de comprovar la pressió arterial en ortostatisme, sobretot en persones diabètiques i en ancians.

c) Dislipèmia

Atesa l'evidència de l'associació de l'MRC amb un pronòstic cardiovascular advers, hom la considera un equivalent de malaltia coronària del cor. Per tant, els objectius de control són els següents:

- Colesterol total: < 175 mg/dl.
- LDL: < 100 mg/dl.
- HDL: > 40 mg/dl.
- Triglicèrids < 500 mg/dl.

Si les modificacions de la dieta no són suficients, s'ha d'iniciar un tractament amb estaines: l'atovastatina i la fluvastatina no requereixen cap ajust segons l'FG; s'ha de tenir precaució amb la simvastatina i la pravastatina i s'ha d'evitar l'ús de la rosuvastatina quan l'FG < 30 ml/min/1,73 m². En els pacients en tractament d'hemodiàlisi no hi ha evidència de millora de la mortalitat amb l'ús d'estatines, encara que semblen aconsellables. L'ezetimiba pot ser útil per assolir objectius terapèutics.

Quan cal un tractament amb fibrats per assolir els objectius, s'ha de tenir precaució amb el fenofibrat (s'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m²), el gemfibrozil (pèrdua d'eficàcia si l'FG < 30 ml/min/1,73 m²) i el bezafibrat (s'ha d'evitar si l'FG < 15 ml/min/1,73 m²). No s'han d'associar a estatines, a causa de l'alt risc d'originar una rabdomiòlisi. L'ús de suplementes d'omega-3 podria ser una alternativa en combinació.

d) Diabetis

Si el pacient és diabètic, és necessari un control estricte de la glucèmia amb un objectiu d'HbA1c < 7 %. Altres nivells d'HbA1c menys estrictes poden ser adequats per a pacients amb antecedents d'hipoglucèmies greus, esperança de vida limitada, complicacions microvasculars o macrovasculars avançades i/o comorbiditats associades, i en les persones diabètiques de llarga evolució en les quals els objectius generals de control són difícils d'assolir malgrat un tractament i una educació diabetològica adequats.

L'ús de metformina està contraindicat amb l'FG < 30 ml/min/1,73 m² i en pacients en tractament de diàlisi.

L'eliminació de repaglinida és principalment biliar, la qual cosa pot fer-la útil en qualsevol estadi de l'MRC. Es pot utilitzar en pacients en tractament de diàlisi, encara que amb molta precaució a causa de l'alt risc de patir una hipoglucèmia.

La glitazona (únicament autoritzada la pioglitazona) es metabolitza al fetge i s'excreta a través dels excrements, per la qual cosa es pot utilitzar en qualsevol estadi de l'MRC. En canvi, en l'MRC greu cal tenir precaució per la possibilitat de provocar efectes adversos (augment de pes, edema, agreujament de la insuficiència cardíaca).

Les sulfonilurees s'han d'evitar en els pacients d'MRC en l'estadi 4 i en tractament d'hemodiàlisi. La insulinoteràpia és el tractament d'elecció per als pacients en tractament de diàlisi, tant d'hemodiàlisi com de diàlisi peritoneal.

Els nivells de glucèmia dels pacients diabètics amb insuficiència renal en tractament insulínic s'han de monitorar de manera estreta i cal reajustar la dosi d'insulina de manera individual. Les recomanacions generals per a la dosificació de la insulina en aquests pacients són les següents:

- Si l'FG és 10-50 ml/min/1,73 m²: es recomana reduir la dosi un 25 %.
- Si l'FG < 10 ml/min/1,73 m²: es recomana reduir la dosi un 50 %.
- Els anàlegs de la insulina basal (detemir i glargina) i els d'acció ràpida (lispro, aspart i glulisina) podrien ser recomanables per a aquests pacients a causa de la menor freqüència d'hipoglucèmies.
- En els pacients en tractament de diàlisi peritoneal que utilitzen icodextrina, en els quals l'ús d'alguns glucòmetres pot donar xifres de glucèmia elevades per interferència de la maltosa, la qual cosa pot ocasionar hipoglucèmies greus.

e) Vacunacions

- Grip: vacunació anual; la dosi i la pauta de vacunació és la mateixa que l'aconsellada per a la població general.
- Hepatitis B: tots els pacients amb MRCA la serologia dels quals sigui negativa per a l'HBsAg i l'antiHBs han de ser vacunats contra l'hepatitis B. Per a les vacunes clàssiques (Engerix®-B i HBVaxpro®) la dosi de la vacuna en adults és de 40 mcg (20 mcg per a la població pediàtrica). Hi ha dues pautes d'administració segons l'especialitat farmacèutica emprada: 0, 1 i 6 mesos amb HBVaxpro® i 0, 1, 2 i 6 mesos amb Engerix®-B. Amb la vacuna Fendrix®, la dosi és de 20 mcg i la pauta de 0, 1, 2 i 6 mesos. El títol d'antiHBs serà determinat 1-2 mesos després d'administrar la darrera dosi. Si el nivell d'anticossos és inferior 10 mUI/ml, es pot administrar una dosi de reforç i comprovar la resposta o fer una segona vacunació completa. En els casos de malalts responedors, se n'ha de determinar el nivell d'anticossos almenys una vegada l'any. Si el títol d'antiHBs descendeix per davall de 10 UI/ml, s'ha d'administrar una dosi de record.
- Pneumococ: recomanada per als pacients d'MRC que tinguin síndrome nefròtic o puguin ser candidats a un trasplantament renal en el futur. Per mantenir la immunització és necessari revacunar-se cada 3-5 anys. És una vacuna de prescripció i dispensació hospitalària.
- Hepatitis A: s'aconsella per a pacients amb insuficiència renal que tinguin malaltia hepàtica crònica o hagin de ser candidats a un trasplantament renal.
- Tètanus-diftèria: s'ha de seguir la mateixa recomanació que per a la població general.
- Varicel·la: està recomanada per a infants amb MRC, sobretot si reben un trasplan-

tament. Tot i que no hi ha evidència de la utilitat d'aquesta vacuna en els adults, s'aconsella administrar-la als que puguin ser candidats a un trasplantament renal i no tenguin anticossos protectors.

- *Staphylococcus aureus*: no hi ha evidència que tengui utilitat clínica.

f) Proteïnúria

La microalbuminúria és un marcador ben establert de risc cardiovascular incrementat. Els pacients que presenten microalbuminúria i que progressen a macroalbuminúria tenen més probabilitats d'evolucionar cap a l'MRC terminal. En aquest estadi, el control de la proteïnúria és molt més complicat i el risc de reducció de la filtració o de la hiperpotassèmia amb IECA o ARA II és molt més gran, per la qual cosa de vegades només és possible emprar-ne en dosis baixes o no hi ha cap més remei que renunciar a emprar-ne.

Cal evitar el consum excessiu de proteïnes: la restricció de la ingesta proteica en els diferents estadis de la nefropatia ha demostrat que alenteix la progressió de l'albuminúria, el deteriorament de l'FG i la progressió a MRC terminal.

En pacients diabètics, el control metabòlic intensiu que assoleixi la normoglicèmia ha demostrat que retarda l'aparició de la microalbuminúria i la progressió de microalbuminúria a macroalbuminúria, tant en la diabetis de tipus 1 i com en la de tipus 2, tot i que el risc d'hipoglucèmies és major.

g) Valoració de l'estat nutricional

La prevalença de malnutrició en l'MRCA és del 50-70 %. L'estat nutricional en l'inici de la teràpia renal substitutiva és un factor de risc significatiu de morbiditat i mortalitat en el tractament de diàlisi, per la qual cosa el monitoratge —bàsicament a la consulta d'infermeria d'MRCA— és fonamental en el seguiment d'aquests pacients.

En la dieta dels pacients amb MRCA s'ha de reduir l'acumulació de productes nitrogenats i cal evitar les alteracions de la urèmia.

Es poden dur a terme el monitoratge nutricional i les estratègies terapèutiques de suport nutricional seguint les recomanacions de les guies de la Societat Espanyola de Nefrologia de nutrició en l'MRC.

h) Fístula arteriovenosa (FAV)

En els casos de pacients amb MRCA per als quals es prevegi que necessitaran un accés vascular per a l'hemodiàlisi, cal intentar preservar-ne les venes:

- No fer puncions a les venes del braç no dominant per fer extraccions sanguínies o per col·locar catèters venosos del braç. Cal utilitzar l'agulla més fina possible i sempre s'ha de fer hemostàsia amb compressió del punt de punció almenys durant deu minuts per evitar l'aparició d'hematomes.
- S'han d'utilitzar les venes del dors de les mans preferentment per a les extraccions de

sang venosa i fins i tot per col·locar les vies intravenoses. Si no és possible, s'han de fer punxions a les de la zona cubital de l'avantbraç (part interna amb el palmell de la mà cap a davant).

- Si és imprescindible fer punxions en una vena de la zona externa de l'avantbraç o de la flexió del colze, cal extreure l'atenció pel que fa al calibre de l'agulla, a la canalització de la vena i a l'hemostàsia.

Cal recordar als pacients les recomanacions bàsiques de manteniment d'una FAV i comprovar que les coneixen i que les segueixen:

- La FAV necessita un període de desenvolupament i maduració, per la qual cosa el pacient ha de fer exercicis amb el braç on duu la FAV quan li retirin els punts.
- Cal evitar dur peces de roba ajustades, braçalets o rellotge de polsera al braç de l'accés.
- No s'han de carregar pesos amb el braç de la FAV.
- No és convenient dormir recolzant el cap a l'accés.
- Cal comprovar diàriament el funcionament de l'accés. Si s'observa que la FAV no funciona (s'ha aturat, no hi circula sang), cal avisar immediatament el centre de diàlisi perquè s'engeguin les mesures pertinents.
- No s'ha de prendre la tensió al braç on duu la FAV. Si el pacient presenta problemes a l'altre braç per qualsevol motiu, es pot mesurar la pressió arterial en un peu.
- No s'han de prendre mostres de sang al braç de la FAV, excepte quan se n'extreguin utilitzant les agulles de diàlisi durant el tractament o si el nefròleg ho autoritza.

i) Catèter de diàlisi peritoneal

El catèter de diàlisi peritoneal sol col·locar-se 15-30 dies abans d'iniciar-se en aquesta tècnica. En la consulta de diàlisi domiciliària cal explicar al pacient les cures per haver de fer i vigilar qualsevol complicació amb infecció del catèter de diàlisi peritoneal o la peritonitis del líquid de diàlisi.

En els estadis 4 i 5 ($FG < 29 \text{ ml/min/1,73 m}^2$), a la consulta d'MRCA es realitzarà el següent:

- Valoració nutricional i consell dietètic.
- Optimització del control de l'anèmia, de l'osteodistrofia renal, de l'acidosi metabòlica, de l'HTA, de la sobrecàrrega de volum, de la hiperpotassèmia...
- Revisió i administració de vacunacions (pneumococ, hepatitis A, hepatitis B, varicel·la...).
- Informació i discussió dels futurs tractaments substitutius (trasplantament renal d'un donant viu, trasplantament renal preventiu d'un donant cadàver, diàlisi peritoneal, hemodiàlisi o tractament conservador...) per ajudar el pacient a triar la tècnica que més s'adeqüi al seu estil de vida i a les comorbiditats.
- Preparació de l'accés vascular en el cas d'hemodiàlisi o del catèter de diàlisi peritoneal.
- Proves d'inclusió en la llista d'espera de trasplantament renal, si hi escauen.

Maneig dels fàrmacs per a l'MRC a la consulta de l'atenció primària

Fàrmacs

És important ajustar la dosificació dels fàrmacs a l'FG del pacient afecte d'MRC. Les estratègies per ajustar les dosis en l'MRC consisteixen en:

- Dosi inicial: generalment no requereix cap ajust.
- Dosi de manteniment:
 - Augmentar l'interval d'administració; està indicat per a fàrmacs amb una mitjana de vida prolongada.
 - Disminuir la dosi; està recomanat per als fàrmacs que presenten un marge terapèutic estret.
 - Augmentar l'interval d'administració i disminuir la dosi.

A continuació mostrem l'ajust d'alguns dels fàrmacs utilitzats més comunament a la consulta de l'atenció primària:

Antidiabètics

Metformina	S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ² (risc d'acidosi làctica)
Glibenclàmida	Se n'ha de reduir la dosi inicial (1,25 mg) S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Glicazida	Precaució si l'FG < 30-90 ml/min/1,73 m ² S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Glimepirida	Dosi inicial d'1 mg S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Glipizida	Se n'ha de reduir la dosi inicial (2,5 mg) si l'FG < 30-90 ml/min/1,73 m ² S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Gliquidona	D'elecció. Cal tenir precaució si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Acarbosa	S'ha d'evitar si l'FG < 25 ml/min/1,73 m ²
Repaglinida	No requereix ajust (eliminació renal < 8 %)
Pioglitazona	No hi ha dades amb l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Vildagliptina	S'ha d'evitar si l'FG < 50 ml/min/1,73 m ²
Sitagliptina	No cal ajustar dosis si FG 50-80 ml/min Disminuir a 50 mg/dia si FG 30-50 ml/min Disminuir a 25 mg/dia si FG < 30 ml/min o MRC en diàlisi.
Saxagliptina	Si FG < 50 ml/min o MRT cal disminuir a 2.5 mg/dia
Exenatida	Precaució si l'FG < 50 ml/min/1,73 m ² S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min

Antihipertensius

IECA / ARA II	Cal monitorar la funció renal i els electròlits
Antagonistes del calci	No requereixen ajust
Betablocadors	Bisoprolol (FG < 20 ml/min/1,73 m ²): dosi màxima =10 mg Nebivolol: dosi d'inici =2,5 mg cada 24 hores Atenolol amb l'FG < 35 ml/min/1,73 m ² : 25-50 mg cada 24 hores Propanolol: metabolisme hepàtic
Alfablocadors	No requereixen ajust
Tiazides	S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ² (pèrdua d'eficàcia llevat que sigui en combinació)
Diürètics de la nansa	No requereixen ajust. Dosi més alta perquè tinguin eficàcia Risc d'ototoxicitat en dosis altes per la via endovenosa
Espironolactona	Insuficiència renal moderada: 12,5 mg cada 24 hores S'ha d'evitar si l'FG < 10 ml/min/1,73 m ² (risc de hiperK)
Acetazolamida	S'ha d'evitar si l'FG < 50 ml/min/1,73 m ² (risc d'acidosi metabòlica)
Aliskirèn	S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²

Hipolipemians

Atorvastatina Fluvastatina	No requereixen ajust
Rosuvastatina	S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Simvastatina	FG < 30 ml/min/1,73 m ² : precaució, dosi > 10 mg
Pravastatina	Precaució, dosi inicial de 10 mg
Ezetimiba	No requereix ajust
Fenofibrat	S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ²
Gemfibrozil	FG 30-80 ml/min/1,73 m ² : 900 mg cada 24 hores S'ha d'evitar si l'FG < 30 ml/min/1,73 m ² (pèrdua d'eficàcia)
Bezafibrat	FG 40-60 ml/min/1,73 m ² : 400 mg cada 24 hores FG 15-40 ml/min/1,73 m ² : 200 mg cada 24-40 hores S'ha d'evitar si l'FG < 15 ml/min/1,73 m ²

Analgèsics

Paracetamol	Ús segur en l'MRC FG < 10 ml/min/1,73 m ² : cada 8-12 hores (dosi màxima =3 g/d)
Tramadol	FG 60-30 ml/min/1,73 m ² : 50-100 mg cada 12 hores (risc de convulsions) FG < 30 ml/min/1,73 m ² : precaució
Morfina	FG 60-30 ml/min/1,73 m ² : 50 % de la dosi cada 6 hores FG < 30 ml/min/1,73 m ² : s'ha d'evitar
Codeïna	FG 60-30 ml/min/1,73 m ² : s'ha d'evitar o cal administrar dosis baixes amb titulació FG < 30 ml/min/1,73 m ² : s'ha d'evitar
Petidina	FG 10-50 ml/min/1,73 m ² : 75 % de la dosi FG < 10 ml/min/1,73 m ² : 50 % de la dosi (risc de sedació, depressió respiratòria, convulsions)
Fentanil	FG 60-30 ml/min/1,73 m ² : 75 % de la dosi FG < 30 ml/min/1,73 m ² : 50 % de la dosi
Oxicodona	FG 60-30 ml/min/1,73 m ² : 75 % de la dosi FG < 30 ml/min/1,73 m ² : s'ha d'evitar
Buprenorfina	Metabolització principalment hepàtica

Antibiòtics

Amoxicil·lina / àcid clavulànic	FG 10-30 ml/min/1,73 m ² : 500/125 mg cada 12 hores
	FG < 10 ml/min/1,73 m ² : 500/125 mg cada 24 hores
Ceftriaxona Cloxacilina Clindamicina	No requereixen ajust
Cefuroxima axetil	FG < 20 ml/min/1,73 m ² : 500 mg cada 24 hores
Claritromicina	Dosi inicial: 500 mg FG < 30 ml/min/1,73 m ² : 250 mg cada 24 hores (50 %)
Azitromicina	FG < 10 ml/min/1,73 m ² : precaució
Eritromicina	FG < 10 ml/min/1,73 m ² : 50-75 % de la dosi
Ciprofloxacina	FG 60-30 ml/min/1,73 m ² : dosi màxima =1.000 mg cada 24 hores
	FG < 30 ml/min/1,73 m ² : dosi màxima =500 mg cada 24 hores
Norfloxacina	FG < 30 ml/min/1,73 m ² : 400 mg cada 24 hores (50 %)
Moxifloxacina	No requereix ajust
Fosfomicina	S'ha d'evitar si l'FG < 10 ml/min/1,73 m ²

Altres fàrmacs

Cetirizina	FG 31-11 ml/min/1,73 m ² : dosi màxima =5 mg cada 24 hores	
	FG < 10 ml/min/1,73 m ² : no s'ha d'administrar	
Ebastina Loratadina	No requereixen ajust	
Fluoxetina Citalopram Sertralina	No requereixen ajust	
Paroxetina	FG 10-50 ml/min/1,73 m ² : 75 % de la dosi	
	FG < 10 ml/min/1,73 m ² : 50 % de la dosi	
Venlafaxina	FG < 30 ml/min/1,73 m ² : 50 % de la dosi	
Lorazepam Zolpidem	No requereixen ajust Inici en dosis baixes, més risc de sedació	
IBP	No requereixen ajust	
Acenocumàrol Warfarina	No requereixen ajust Monitorar l'INR	
Enoxaparina	FG < 30 ml/min/1,73 m ²	Tractament: 1 mg/kg cada 24 hores per la via subcutània
		Profilaxi: dosi màxima =20 mg cada 24 hores per la via subcutània

Informació més detallada

Es pot trobar informació més específica consultant la guia de teràpia farmacològica Medimecum® o en webs específiques:

a) Fitxes tècniques dels fàrmacs:

- <<https://sinaem4.agedmed.es/consaem/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm&version=new>>
- Sistema de recepta electrònica: 1) Introduir el nom del principi actiu que hom vol prescriure. 2) Clicar en "consultar" (apareix el nom del fàrmac a la finestra "principi actiu"). 3) Seleccionar-lo (queda marcat en blau) i obrir un menú contextual amb el botó dret del ratolí. Triar "Consultar Monografia BOT". 4) En el nou menú contextual, seleccionar "Posologia" per visualitzar la fitxa tècnica del fàrmac.

b) Accés a la guia de prescripció de fàrmacs, tant per a adults com per a infants:

<<https://kdpnet.louisville.edu/renalbook>>.

Complicacions de l'MRC

Anèmia

L'anèmia de l'MRC és, en la majoria dels pacients, normocítica i normocròmica, i és deguda principalment al fet que el ronyó produeix poca eritropoetina i a l'escurçament de la supervivència dels glòbuls vermells. Sol aparèixer amb taxes de l'FG inferiors a 60 ml/min/1,73 m², particularment entre les persones diabètiques.

És un diagnòstic d'exclusió. Si els nivells d'hemoglobina són inferiors a 11 g/dl, cal sol·licitar una anàlisi de transferrina i ferritina, àcid fòlic i vitamina B12. Si els paràmetres són anormals, cal corregir-los; si no es dona millora, cal derivar el pacient al servei de nefrologia per valorar l'EPO +/- ferro endovenós.

Hiperfosfatèmia i metabolisme del calci

Des de fases primerenques de la malaltia renal es dona una tendència cap a la retenció de fòsfor a causa de la reducció en la càrrega de fòsfor filtrat. Com a resposta, es produeix una hipersecreció de l'hormona paratiroidal (PTH), ja que aquesta pot corregir la hiperfosfatèmia i la hipocalcèmia, de manera que s'aconsegueix mantenir el balanç de fòsfor i una concentració normal de fòsfor en el sèrum.

La disminució de la massa renal funcionant produeix també una deficiència de calcitriol. Això dona lloc a una disminució de l'absorció intestinal del calci, amb la qual cosa es genera una secreció sostinguda de la PTH.

Els increments no regulats dels nivells de la PTH fan que l'os mobilitzi calci, que es precipitin ions de calci i fòsfor en els teixits i que es doni una remodelació anormal de l'os; apareix un hiperparatiroidisme secundari i es desenvolupa osteodistrofia renal.

Altres manifestacions de la síndrome urèmica que són conseqüència de l'increment de la PTH són aquestes: periartitis, pseudogota, miopatia, calcificacions ectòpiques, pruija, anèmia, alteració del sistema nerviós central, neuropatia perifèrica, miocardiopatia, HTA, insulinoresistència, hiperlipidèmia, anormalitats immunològiques, etc.

El tractament de l'hiperparatiroidisme secundari consisteix en una sèrie de mesures que es van implementant gradualment des dels estadis primerencs de la malaltia, guiats per la clínica i per les determinacions de calci, fòsfor, vitamina D 25-OH i PTHi (hormona paratiroidal molècula intacta):

- Mantenir el fòsfor sèric entre 4 i 5,5 mg/dl, amb restricció de fòsfor en la dieta i agents quelants (acetat càlcic, carbonat sevelàmer i carbonat de lantà).
- Descartar el dèficit de vitamina D 25-OH (< 30 ng/ml).
- Mantenir els valors de PTHi entre 2 i 9 vegades més del valor normal.
- Ús de suplementes de vitamina D (hidroferol, calcifediol) o d'anàlegs de la vitamina D (calcitriol, paricalcitol, alfacalcidol), que requereixen el visat del nefròleg. En pacients

en tractament de diàlisi està també indicat el cinacalcet, que és de dispensació hospitalària.

Sobrecàrrega de volum

El sodi i el balanç de volum intravascular es mantenen normalment per mitjà dels mecanismes homeostàtics fins que la taxa de l'FG és inferior a 10-15 ml/min/1,73 m². Tanmateix, el pacient amb un grau d'MRC entre lleu i moderat és menys capaç de respondre a les infusions ràpides de sodi; per tant, és propens a la sobrecàrrega de líquids.

Els pacients amb MRC i sobrecàrrega de volum responen a la combinació de restricció de sodi en la dieta i a la teràpia amb diürètics, generalment amb un diürètic de la nansa administrat diàriament. En els casos d'insuficiència renal avançada, per obtenir una resposta a vegades es requereixen dosis majors de diürètics de la nansa o una combinació amb tiazides. El risc de patir hiperpotassèmia amb l'administració d'espironolactona és molt alt, per la qual cosa, si és necessària, s'ha d'emprar amb molta precaució i en dosis baixes.

Hiperpotassèmia

La hipercalièmia es desenvolupa generalment en els pacients oligúrics o que presentin un problema addicional (dieta rica en potassi, augment del recanvi [turn-over] cel·lular o hipoaldosteronisme) o situacions que poden afavorir-la (edat avançada, diabetis mellitus amb potassi alt, tractament previ amb IECA o ARA II, AINE, espironolactona, amilorida, betablocadors en dosis altes...).

Amb la teràpia amb IECA o ARA II, és més probable que la hiperpotassèmia ocorri en pacients en els quals la concentració de potassi sèric és alta o està en el rang normal d'alta abans d'iniciar el tractament.

A més de tractar la hiperpotassèmia, hi ha diverses mesures que poden ajudar a prevenir-la, com ara una dieta baixa en potassi i evitar tant com sigui possible prendre fàrmacs que eleven la concentració de potassi en el sèrum (p. ex., AINE). La combinació amb furosemitida o l'addició de resines d'intercanvi iònic poden ajudar a mantenir els nivells de potassi en rangs acceptables.

Criteris de derivació al servei d'urgències de l'hospital de referència

Cal derivar al servei d'urgències de l'hospital de referència els casos confirmats següents:

- Insuficiència renal aguda o crònica aguditzada: doblatge o més de la xifra basal de creatinina, prèviament normal o alterada, en absència d'una causa evident tractable ambulatoriament, o creatinina > 3 mg/dl no coneguda prèviament.
- Síndrome nefròtica: proteïnúria > 3,5 g/d + albuminèmia < 3 g/l (excepte en diabètics).
- HTA maligna (PAD > 130 mmHg + retinopatia hemorràgica o papil·ledema + insuficiència renal) o emergència hipertensiva (HTA amb compromís orgànic vital).
- Alteracions electrolítiques de caràcter agut i greu, amb simptomatologia cardíaca,

neurològica o alteracions de l'ECG. Com a orientació: Na^+ en plasma < 125 o > 150 mEq/l, K^+ en plasma $< 2,5$ -3 o $> 6,5$ mEq/l o acidosi metabòlica greu.

- Síntomes d'urèmia (vòmits, dolor toràcic, fetor urèmic, dispnea, arítmia, encefalopatia), generalment amb l'FG < 10 ml/min/1,73m² (per la fórmula MDRD).

Indicacions i contraindicacions de la diàlisi

Criteris d'indicació nefrològica per iniciar el tractament de diàlisi

a) Inici de diàlisi programat (no urgent)

- FG < 15 ml/min/1,73 m² i:
 - Síntomes urèmics: presència persistent de nàusees o vòmits, anorèxia, desnutrició o cames inquietes.
 - Sobrecàrrega greu de volum (amb HTA o sense) refractària al tractament diürètic o l'ús del qual provoqui més deteriorament de la funció renal.
 - Valorar en els casos de persones diabètiques.
- FG < 10 ml/min/1,73 m², tant si té símptomes urèmics com si no en té (sobretot si és inferior a 6 ml/min/1,73 m²).

Cal esperar fins disposar d'un accés vascular o catèter de diàlisi peritoneal o com a mínim un catèter tunelitzat.

b) Indicacions de diàlisi urgent

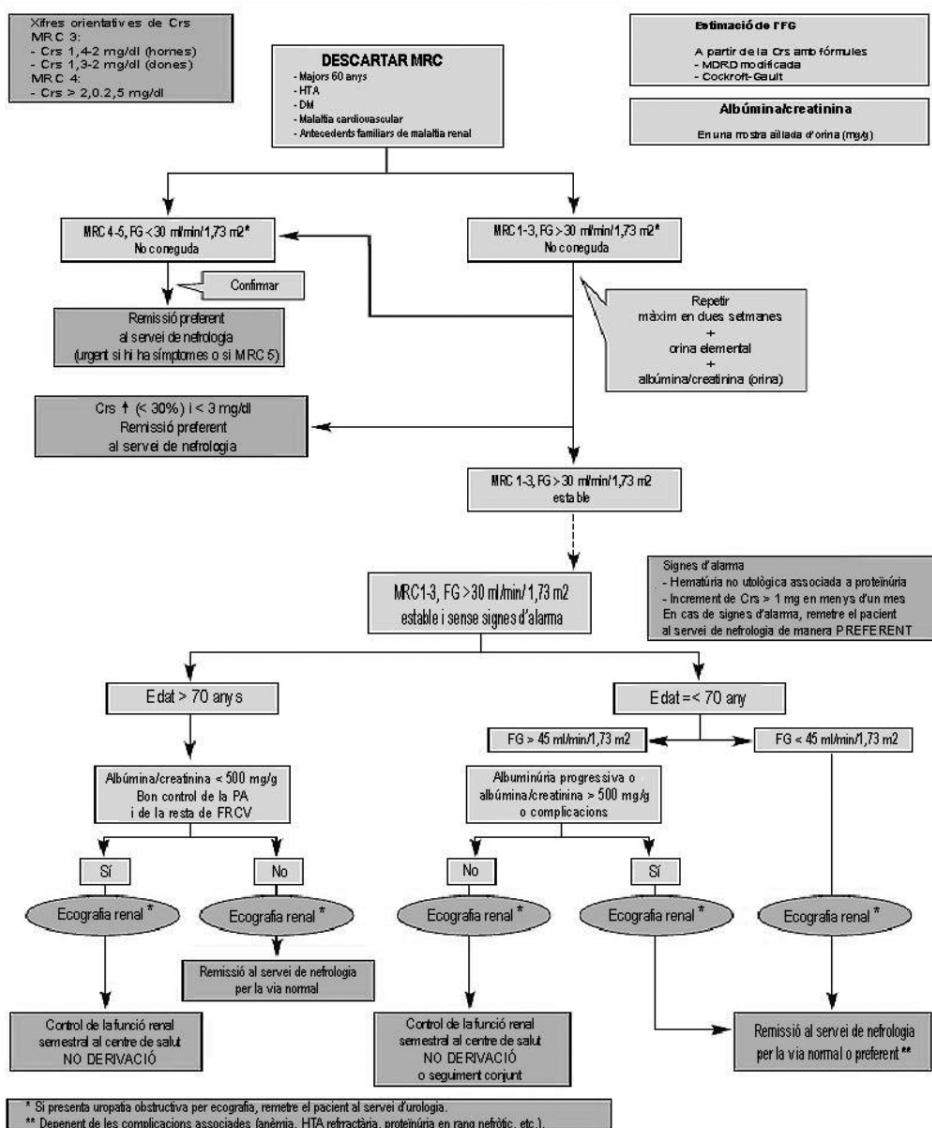
- Hiperpotassèmia greu refractària al tractament.
- Acidosi metabòlica greu refractària al tractament.
- Edema agut de pulmó refractari al tractament.
- Pericarditis urèmica.
- Encefalopatia urèmica.
- Neuropatia urèmica.

Si no es disposa d'un accés adequat, cal col·locar temporalment un catèter d'hemodiàlisi fins que es disposi d'un de definitiu.

Criteris de tractament conservador (no s'ha d'iniciar el tractament de diàlisi)

- Malaltia mental o demència molt greu irreversible i amb falta de col·laboració total (que obligui a la sedació o a la subjecció durant les diàlisis). No aplicable a casos menys greus amb la col·laboració del pacient.
- Malaltia cardíaca, hepàtica o pulmonar en l'estadi terminal que obligui el pacient a estar allit o en cadira de rodes i amb necessitat d'assistència per a les activitats de la vida diària.
- Pacients ancians hospitalitzats amb fracàs multiorgànic que persisteix després de tres dies de tractament intensiu, atès l'altíssim índex de mortalitat.
- Pacients amb dolor molt greu i intractable (després de passar per la unitat del dolor) als quals la diàlisi només prolongui la vida durant un curt període de temps de manera insuportable (s'ha de consultar amb el pacient).

- Malaltia neoplàsica amb metàstasi i pronòstic vital de menys de sis mesos de vida.
- Pacients que es neguin a iniciar un tractament artificial, després d'haver-ne comprovant la competència, que han entès les conseqüències de la decisió que han pres, per escrit, després d'insistir diverses vegades i després de descartar causes potencialment reversibles que influeixin en la decisió (depressió, estat urèmic...).



Definicions

Dany renal

Proteïnúria o microalbuminúria, alteració del sediment, anomalies en les proves d'imatge o en la biòpsia renal.

Malaltia renal crònica (MRC)

Persistència durant més de tres mesos d'un descens de l'FG < 60 ml/min/1,73 m² i/o existència de marcadors de dany renal.

Estadis de la malaltia renal crònica:

- *Estadi 1*: FG > 90 ml/min/1,73 m² però amb dany renal associat.
- *Estadi 2*: FG 89-60 ml/min/1,73 m² però amb dany renal associat.
- *Estadi 3*: FG 59-30 ml/min/1,73 m², tant si té dany renal associat com si no en té.
 - *Estadi 3A*: FG 59-45 ml/min/1,73 m²
 - *Estadi 3B*: FG 44-30 ml/min/1,73 m²
- *Estadi 4*: FG 29-15 ml/min/1,73 m², tant si té dany renal associat com si no en té.
- *Estadi 5*: FG < 15 ml/min/1,73 m² o en diàlisi o trasplantat renal.

Perquè aquesta classificació aportí la informació necessària per a la presa de decisions és necessari completar-la amb les indicacions següents:

- Possible diagnòstic etiològic, especificant si és un diagnòstic de sospita o comprovat per mitjà d'una biòpsia o una prova d'imatge:
 - Nefropatia secundària a malalties vasculars.
 - Malaltia renal diabètica.
 - Glomerulonefritis.
 - Pielonefritis /nefritis intersticial.
 - Malaltia renal poliquística.
 - Nefropaties hereditàries/congènites.
 - Malalties sistèmiques.
 - Altres nefropaties (cal especificar-les).
 - Nefropatia desconeguda o no filiada.
 - Síndrome cardiorenal.
 - Nefropatia mixta (diversos possibles responsables).
- Grau de progressió de la malaltia (estabilitat, progressió, regressió o variacions funcionals).
- Presència i grau d'albuminúria/proteïnúria (especificant si hi ha microalbuminúria, macroalbuminúria o proteïnúria establerta o si hi ha proteïnúria nefròtica) i evolució d'aquestes.

Macroalbuminúria

- Quocient albúmina-creatinina > 300 mg/g o 0,3 mg/mg confirmada en dues de tres determinacions.
- Albúmina a l'orina de 24 hores > 300 mg/dia o 0,3 g/dia.

Microalbuminúria

- Quocient albúmina-creatinina > 30 mg/g o $0,03$ mg/mg confirmada en dues de tres determinacions, sempre que no hi hagi hematúria, piúria o constància d'exercici intens.
- Albúmina a l'orina de 24 hores > 30 mg/dia o $0,03$ g/dia.

Proteïnúria

- Quocient proteïnes-creatinina a l'orina > 200 mg/g o $0,2$ mg/mg.
- Proteïnúria a l'orina de 24 hores > 150 mg/dia o $0,15$ g/dia.

Annex II. Indicadors de malaltia renal crònica avançada, hemodiàlisi, diàlisi peritoneal i trasplantament renal

Aquests indicadors han estat extrets de les corresponents guies de pràctica clínica de la Societat Espanyola de Nefrologia, discutits per un grup de treball constituït per nefròlegs de diferents hospitals de les Illes Balears. Ja que el nombre d'indicadors és gran, s'han classificat com a "prioritat 1", "prioritat 2" i "prioritat 3" segons el grau d'importància i la voluntat de disposar-ne de manera progressiva. En alguns indicadors ja hi ha valors de l'estàndard segons les guies consultades, en alguns d'altres encara estan per definir i en d'altres s'han adoptat criteris locals per consens.

A) Malaltia renal crònica avançada (MRCA 4 i 5)

Indicadors de qualitat

- Percentatge de pacients que arriben a la consulta d'MRCA amb un tractament de seguiment ≥ 12 mesos abans de l'inici de la diàlisi.
- Percentatge de pacients que inicien l'hemodiàlisi amb una fístula arteriovenosa autòloga arterialitzada o amb alguna pròtesi.
- Percentatge de pacients considerats com a candidats a un trasplantament que són inclosos en la diàlisi peritoneal o en l'hemodiàlisi i que ja estan donats d'alta en el programa de trasplantament en iniciar-se en aquestes tècniques.
- Percentatge de pacients considerats com a candidats a un trasplantament renal en MRCA i als quals s'ha fet un trasplantament anticipat abans d'iniciar-se en les tècniques depuratives.
- Percentatge de pacients amb MRCA que han rebut un trasplantament de donant viu.
- Percentatge de pacients que han signat el consentiment informat a l'inici del tractament renal substitutiu, qualsevol que en sigui la modalitat.

Altres indicadors de qualitat secundaris

- Definir el maneig dels pacients que, per algun motiu, hagin estat desseleccionats per a un trasplantament i considerats susceptibles de rebre un tractament pal·liatiu i que puguin ser derivats a unitats específiques de cures pal·liatives.
- Nombre de visites per pacient conjuntes entre nefròleg i DUI, i visites realitzades per un DUI especialitzat.
- Formularis basats en societats científiques per a la valoració de les contraindicacions i de les indicacions dels diferents tractaments renals substitutius.
- Material informatiu, formatiu i educacional per als pacients.
- Desenvolupament d'objectius assistencials proposats per les societats científiques: enquestes de comorbiditat, valoració i enquestes nutricionals, qualitat de vida i d'altres, HTA..., i també avaluació completa de tots els paràmetres bioquímics dels diferents aspectes de l'MRC (anèmia, osteodistrofia, acidosi, etc.) a fi de complir les recomanacions proposades per aquestes societats.
- Registre de pacients en la fase de prediàlisi.

B) Hemodiàlisi

Indicadors i estàndards

Prioritat 1

1. Pacients incidents de període en l'hemodiàlisi:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients nous en hemodiàlisi durant el període d'estudi, dividit entre el nombre de pacients a la unitat a l'inici de l'any.
 - *Periodicitat:* anual.
2. Prevalença de període en l'hemodiàlisi:
 - *Fórmula:* $\sum$ de pacients prevalents en data de 31 de desembre del període d'estudi + baixes de l'hemodiàlisi.
Nota: baixes de l'hemodiàlisi = (èxitus + trasplantats + trasllats + recuperació de la funció renal)
 - *Periodicitat:* anual.
3. Percentatge de pacients amb hemoglobina (Hb) objectiu:
 - *Fórmula:* nombre de pacients amb Hb mitjana > 11 g/dl durant el període d'estudi, dividit entre el nombre de pacients en tractament d'hemodiàlisi (durant almenys quatre mesos), prevalents del període d'estudi.
 - *Periodicitat:* mensual.
 - *Estàndard:* > 80 %.
4. Percentatge de pacients prevalents amb Kt/V objectiu:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients amb $spKt/V$ (eKt/V) mitjà de període > 1,3 (1,10), dividit entre el nombre de pacients prevalents de període, en hemodiàlisi > 3 mesos i que es dialitzen tres vegades per setmana.
 - *Periodicitat:* trimestral.
 - *Estàndard:* > 80 %.
5. Percentatge de pacients incidents amb accés vascular utilitzable:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients amb fístula arteriovenosa autòloga o protèsica utilitzable, dividit entre el nombre de pacients incidents en el període d'estudi.
 - *Periodicitat:* anual.
 - *Estàndard:* > 75 %.

Prioritat 2

1. Percentatge de pacients amb PTH entre 150-300 pg/ml:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre total de pacients amb PTH entre 150 i 300 pg/ml, dividit entre el nombre de pacients prevalents del període.
 - *Periodicitat:* trimestral.
 - *Estàndard:* > 30 %.

2. Percentatge de pacients amb fòsfor sèric inferior a 5,5 mg/dl:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients la mitjana quadrimestral dels quals de totes les seves determinacions de fòsfor sigui <5,5 mg/dl, dividit entre el nombre de pacients prevalents en aquell període.
 - *Periodicitat:* bimestral.
 - *Estàndard:* > 50 %
3. Nivells d'alumini en l'aigua tractada:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de determinacions d'alumini de l'aigua tractada <5 µg/l, dividit entre el nombre de determinacions d'alumini en l'aigua tractada del període d'estudi.
 - *Periodicitat:* semestral.
 - *Estàndard:* 100 %
4. Nivells d'endotoxines en l'aigua osmotitzada (LAL):
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de determinacions de LAL amb valors < 0,25 UE/ml, dividit entre el nombre total de determinacions de LAL realitzades durant aquell període.
 - *Periodicitat:* anual.
 - *Estàndard:* 100 %

Prioritat 3

1. Taxa bruta de mortalitat anual:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de morts durant el període d'estudi, dividit entre la prevalença de període en l'hemodiàlisi.
 - *Periodicitat:* anual.
2. Mitjana de l'índex de Charlson modificat en pacients incidents en l'hemodiàlisi:
 - Calculada en el primer mes d'hemodiàlisi, de tots els pacients incidents en aquell període.
 - *Periodicitat:* anual.
3. Dosi mitjana setmanal d'eritropoetina (EPO):
 - *Fórmula:* dosi mitjana setmanal administrada d'rhEPO (U/kg/sem) en el període d'estudi, als pacients prevalents hemodiàlisi de període, dividit entre el nombre de pacients al mes en risc (tractats amb rhEPO).
 - *Periodicitat:* mensual.
 - *Estàndard:* pendent de definir (distingir via subcutània o per la via intravenosa).
4. Percentatge de pacients amb ferritina en el rang òptim (100-800 mcg/l):
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients amb ferritina (xifra mitja si és més d'un valor) 100-800 mcg/l en el període d'estudi, dividit entre el nombre de pacients prevalents del període d'estudi.
 - *Periodicitat:* bimestral.
 - *Estàndard:* > 80 %.

5. Percentatge de pacients amb xifra mitjana d'albumina > 3,5 g/dl:
 - *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients amb xifra mitjana d'albumina sèrica en el període d'estudi > 3,5 g/dl, dividit entre el nombre de pacients prevalents en aquests punts de tall.
 - *Periodicitat*: bimestral.
 - *Estàndard*: per definir.
6. Percentatge de pacients prevalents amb fístula arteriovenosa autòloga:
 - *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients prevalents amb fístula arteriovenosa autòloga en la darrera sessió del període d'estudi, dividit entre el nombre de pacients prevalents en el període d'estudi.
 - *Periodicitat*: anual.
 - *Estàndard*: > 80 %.
7. Percentatge de pacients prevalents amb catèter tunelitzat:
 - *Fórmula*: nombre de pacients prevalents amb catèter tunelitzat utilitzat durant els tres darrers mesos del període en estudi, dividit entre el nombre de pacients prevalents en el període d'estudi.
 - *Periodicitat*: anual.
 - *Estàndard*: < 12 %.
8. Taxa anual de trombosis d'accés vascular (fístula arteriovenosa autòloga o pròtesi):
 - a) Fístula arteriovenosa autòloga
 - *Fórmula*: nombre de trombosis en fístula arteriovenosa autòloga en l'any en estudi, dividit entre el nombre de pacients/any en risc amb fístula arteriovenosa autòloga.
 - *Periodicitat*: anual.
 - *Estàndard*: < 0,25.
 - b) Pròtesi
 - *Fórmula*: nombre de trombosis en pròtesi en l'any en estudi, dividit entre el nombre de pacients/any en risc amb pròtesi.
 - *Periodicitat*: anual.
 - *Estàndard*: < 0,50.
9. Conductivitat de l'aigua tractada:
 - *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de determinacions amb valors < 5 microsie-mens, dividit entre el nombre total de determinacions de conductivitat de l'aigua tractada en el període d'estudi.
 - *Periodicitat*: mensual.
 - *Estàndard*: > 80 %.
10. Percentatge de cultius d'aigua tractada amb creixement de bacteris inferior al rang:
 - *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de cultius de l'aigua tractada amb creixement bacterià < 100 UFC/ml, dividit entre el nombre de cultius de l'aigua tractada del període d'estudi.
 - *Periodicitat*: mensual.
 - *Estàndard*: per definir.

11. Taxa de seroconversió de VHC:

- *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients que positivitzen el VHC en el període estudiat (anti-VHC positiu i/o PCR positiva), dividit entre el nombre de pacients de risc (amb anti-VHC i/o PCR-VHC negatius dialitzats a la unitat).
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* 0 %.

C) Diàlisi peritoneal

Indicadors i estàndards

Prioritat 1

1. Incidència de període en diàlisi peritoneal:
 - Nombre de pacients nous que s'ha incorporat a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aqueix any.
 - *Estàndard:* per definir.
 - *Periodicitat:* anual.
2. Pacients tractats durant el període en diàlisi peritoneal:
 - *Fórmula:* $\sum$ pacients prevalents en data de 31 de desembre del període anterior més el nombre d'altres de diàlisi peritoneal durant l'any d'estudi.
 - *Estàndard:* per definir.(multiplicat pel nombre de pacients per any).
 - *Periodicitat:* anual.
3. Prevalença:
 - Nombre de pacients prevalents a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre de l'any d'estudi.
 - *Periodicitat:* anual.
4. Ràtio de peritonitis total (pacient/mes)
 - *Fórmula:* $\sum$ de mesos d'exposició al risc de cada pacient tractat durant l'any, dividit entre el nombre d'episodis de peritonitis.
 - *Periodicitat:* anual.
 - *Estàndard:* < 1 episodi cada 24 mesos/pacient.
5. Percentatge de pacients amb hemoglobina objectiu:
 - *Fórmula:* nombre de pacients prevalents amb Hb mitjana > 11 g/dl multiplicat per 100, dividit entre el nombre de pacients prevalents.
 - *Periodicitat:* semestral.
 - *Estàndard:* 80 %.

Prioritat 2

1. Percentatge de pacients amb fòsfor < 5 mg/dl:
 - *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients amb fòsfor mitjà < 5,5 mg/dl,

dividit entre el nombre de pacients prevalents.

- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 80 %.

2. Percentatge de pacients amb calci > 8,4 i < 9,5 mg/dl

- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients amb calci mitjà > 8,4 i < 9,5 mg/dl, dividit entre el nombre de pacients prevalents.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 80 %.

Observacions: Els nivells de calci s'han de corregir per als d'albumina. La fórmula general utilitzada és: Ca corregit = Ca mesurat (mg/dl) + (4 - Alb [g/dl] x 0,8).

3. Percentatge de pacients amb calci x fòsfor < 55:

- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients amb producte calci x fòsfor mitjà < 55, dividit entre el nombre de pacients prevalents.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 70 %.

4. Percentatge de pacients amb hormona paratiroide intacta (PTHi) < 300 pg/ml:

- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients del denominador amb PTHi mitjana < 300 pg/ml, dividit entre el nombre de pacients prevalents.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 70 %.

5. Taxa d'inclusió en la llista d'espera de trasplantament renal:

- *Fórmula*: 100 multiplicat per $\sum$ de pacients inclosos en la llista de trasplantaments a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients que són tractats o s'ha tractat a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard*: per definir.

6. Temps fins a la inclusió en la llista d'espera de trasplantament renal:

- *Fórmula*: mitjana de dies des de l'inici de la diàlisi peritoneal fins a la inclusió en la llista d'espera.
- *Estàndard*: per definir.

Prioritat 3

1. Mitjana d'edat de la població incident:

- *Fórmula*: $\sum$ d'edats dels pacients incidents de la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre de pacients incidents de la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Periodicitat*: anual.

2. Mitjana d'edat dels pacients tractats:

- *Fórmula:* $\sum$ d'edats dels pacients prevalents de la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients que són tractats o han estat tractats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Periodicitat:* anual.

3. Mitjana de temps en diàlisi peritoneal de la població prevalent:

- *Fórmula:* $\sum$ de mesos dels pacients prevalents a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre de pacients prevalents a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard:* per definir (en mesos).
- *Periodicitat:* anual.

4. Percentatge de pacients amb diabetis mellitus de la població incident:

- *Fórmula:* 100 multiplicat per $\sum$ de pacients incidents a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any que tenen diabetis mellitus, dividit entre el nombre de pacients nous que s'han iniciat en la diàlisi peritoneal aquell any.
- *Estàndard:* per definir.
- *Periodicitat:* anual.

5. Percentatge de pacients no tractats prèviament en diàlisi de la població incident:

- *Definició:* pacients nous per al tractament renal substitutiu inclosos en la diàlisi peritoneal l'any, amb relació al nombre total de pacients inclosos en la diàlisi peritoneal.
- *Fórmula:* 100 multiplicat per $\sum$ de pacients no tractats amb cap altra tècnica de tractament renal substitutiu i incidents de la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre de pacients nous amb inici en la diàlisi peritoneal aquell any.
- *Estàndard:* per definir.
- *Periodicitat:* anual.

6. Percentatge de pacients procedents d'hemodiàlisi de la població incident:

- *Definició:* pacients nous per a la diàlisi peritoneal procedents d'hemodiàlisi inclosos l'any, amb relació als pacients nous totals inclosos en la diàlisi peritoneal.
- *Fórmula:* 100 multiplicat per $\sum$ de pacients procedents d'hemodiàlisi incidents a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre de pacients nous amb inici en la diàlisi peritoneal aquell any.
- *Estàndard:* per definir.
- *Periodicitat:* anual.

7. Percentatge de pacients procedents d'un trasplantament entre la població incident:

- *Definició:* pacients nous per a diàlisi peritoneal procedents d'un trasplantament inclosos l'any amb relació al nombre total de pacients nous inclosos en la diàlisi peritoneal.

- *Fórmula:* 100 multiplicat per $\sum$ de pacients procedents d'un trasplantament incidents a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre de pacients nous amb inici en la diàlisi peritoneal aquell any.
 - *Estàndard:* per definir.
 - *Periodicitat:* anual.
8. Percentatge de pacients homes/dones de la població prevalent:
- *Definició:* percentatge de presència per sexes en la població prevalent de la unitat de diàlisi peritoneal amb relació al nombre total de pacients sotmesos a diàlisi en el període d'estudi.
 - *Fórmula:* $\sum$ de pacients sotmesos a diàlisi a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre de pacients sotmesos a diàlisi a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre d'aquell any.
 - *Periodicitat:* anual.
9. Percentatge de pacients incidents amb consentiment informat a l'inici de la diàlisi peritoneal:
- *Fórmula:* $\sum$ de pacients incidents que han signat el consentiment informat a l'inici de l'aplicació d'aquesta tècnica, dividit entre el nombre de pacients incidents a la unitat de diàlisi peritoneal aquell any.
 - *Estàndard:* 100 %.
 - *Periodicitat:* anual.
10. Percentatge de pacients prevalents en diàlisi peritoneal automàtica:
- *Definició:* percentatge de pacients prevalents que són tractats amb diàlisi peritoneal automàtica respecte al total.
 - *Fórmula:* $\sum$ de pacients tractats amb diàlisi peritoneal automàtica en data de 31 de desembre de l'any estudiat en la unitat, dividit entre el nombre de pacients prevalents a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre de l'any estudiat.
 - *Estàndard:* per definir.
 - *Periodicitat:* anual.
11. Mitjana de l'índex de comorbiditat de Charlson modificat en pacients incidents en la diàlisi peritoneal:
- *Fórmula:* mitjana i rang interquartil (percentil 50 i percentils 25 i 75), calculats el primer mes de diàlisi peritoneal, de tots els pacients que s'hagin incorporat a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
 - *Estàndard:* per definir (Valor numèric?)
 - *Periodicitat:* anual.
12. Mitjana de l'índex de comorbiditat de Charlson modificat en pacients prevalents en diàlisi peritoneal:
- *Fórmula:* mitjana i rang interquartil (percentil 50 i percentils 25 i 75) de tots els pacients que són a la unitat de diàlisi peritoneal en data de 31 de desembre d'aquell any.

- *Estàndard*: per definir.
- *Periodicitat*: anual.

13. Nombre d'ingressos hospitalaris:

- *Fórmula*: nombre d'ingressos de pacients de la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients tractats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.

14. Percentatge de pacients amb ingrés del nombre total de pacients tractats en el període:

- *Fórmula*: nombre de pacients ingressats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients tractats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard*: per definir.

15. Estada mitjana dels ingressos hospitalaris:

- *Fórmula*: nombre de dies d'ingrés de pacients de la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre d'estades hospitalàries de pacients de la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard*: per definir.

16. Percentatge de pacients que abandonen el tractament de diàlisi peritoneal per qualsevol causa:

- *Fórmula*: 100 multiplicat per $\sum$ de pacients que abandonen la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients que són tractats o han estat tractats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard*: per definir.

17. Percentatge de pacients que abandonen el tractament de diàlisi peritoneal per transferència a hemodiàlisi:

- *Fórmula*: 100 multiplicat per $\sum$ de pacients que abandona la unitat de diàlisi peritoneal per transferència a hemodiàlisi entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients que són tractats o han estat tractats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard*: per definir.

18. Nombre de pacients que abandonen el tractament de diàlisi peritoneal per mort:

- *Fórmula*: 100 multiplicat per $\sum$ de pacients que abandonen la unitat de diàlisi peritoneal per mort entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients que són tractats o han estat tractats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard*: per definir.

19. Percentatge de pacients trasplantats a la unitat de diàlisi peritoneal:

- *Definició:* percentatge de pacients en la llista d'espera que són trasplantats.
- *Fórmula:* 100 multiplicat pel nombre de pacients trasplantats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients inclosos en la llista d'espera de trasplantaments que són tractats o han estat tractats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard:* per definir.

20. Temps en diàlisi previ al trasplantament renal:

- *Fórmula:* mitjana del temps des de l'inici de la diàlisi peritoneal fins al trasplantament.
- *Estàndard:* per definir.

21. Temps fins a la retirada del catèter peritoneal després del trasplantament renal:

- *Definició:* mitjana del temps (en mesos) del tractament entre el trasplantament i la retirada del catèter.
- *Fórmula:* $\sum$ de mesos transcorreguts entre el trasplantament i la retirada del catèter dels pacients trasplantats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any, dividit entre el nombre total de pacients trasplantats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard:* per definir.

22. Percentatge de pacients als quals es retira el catèter peritoneal abans de tres mesos després del trasplantament renal:

- *Fórmula:* nombre de pacients trasplantats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any als quals es retira el catèter abans de tres mesos després del trasplantament, dividit entre el nombre total de pacients trasplantats a la unitat de diàlisi peritoneal entre l'1 de gener i el 31 de desembre d'aquell any.
- *Estàndard:* 75 % abans de tres mesos.

23. Ràtio de peritonitis en la diàlisi peritoneal contínua ambulatoria:

- *Definició:* incidència anual de peritonitis en la diàlisi peritoneal contínua ambulatoria (DPCA) de la unitat de diàlisi peritoneal expressada depenent del nombre de pacients i del temps d'exposició.
- *Fórmula:* $\sum$ de mesos d'exposició al risc de cada pacient tractat l'any en la modalitat de DPCA, dividit entre el nombre d'episodis de peritonitis en la modalitat de DPCA.
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* < 1 episodi cada 24 pacients/mes.

24. Ràtio de peritonitis en la diàlisi peritoneal automàtica:

- *Definició:* incidència anual de peritonitis en la diàlisi peritoneal automàtica de la unitat de diàlisi peritoneal expressada depenent del nombre de pacients i del temps d'exposició.

- *Fórmula:* $\sum$ de mesos d'exposició al risc de cada pacient tractat durant l'any en la modalitat de diàlisi peritoneal automàtica, dividit entre el nombre d'episodis de peritonitis en la modalitat de diàlisi peritoneal automàtica.
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* < 1 episodi cada 24 pacients/mes.

25. Percentatge de peritonitis amb cultiu negatiu:

- *Fórmula:* nombre d'episodis de peritonitis amb cultiu negatiu multiplicat per 100, dividit entre el nombre total d'episodis de peritonitis amb mostres (sense antibiòtics generals ni intraperitoneals previs).
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* < 20 % de tots els cultius practicats correctament.

26. Percentatge de peritonitis causades per gèrmens grampositius:

- *Fórmula:* nombre d'episodis de peritonitis causades per gèrmens grampositius multiplicat per 100, dividit entre el nombre total d'episodis de peritonitis.
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* $\approx$ 60-70 %.

27. Percentatge de peritonitis causades per gèrmens gramnegatius:

- *Fórmula:* nombre d'episodis de peritonitis causades per gèrmens gramnegatius multiplicat per 100, dividit entre el nombre total d'episodis de peritonitis.
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* 10-30 %.

28. Percentatge de peritonitis causades per fongs:

- *Fórmula:* nombre d'episodis de peritonitis causades per fongs multiplicat per 100, dividit entre el número total episodis de peritonitis.
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* < 5 %.

29. Percentatge de peritonitis dependent del catèter:

- *Definició:* episodis de peritonitis en els quals el catèter peritoneal en pot ser considerat la causa i en els quals s'aïlla el mateix germen al líquid peritoneal i a l'orifici de sortida o túnel subcutani.
- *Fórmula:* nombre d'episodis de peritonitis relacionats amb el catèter peritoneal multiplicat per 100, dividit entre el nombre total d'episodis de peritonitis.
- *Periodicitat:* anual.
- *Estàndard:* 10-25 %.

30. Ràtio d'infeccions de l'orifici de sortida:

- *Definició:* incidència anual d'infeccions de l'orifici de sortida de la unitat de diàlisi peritoneal expressada depenent del nombre de pacients i del tractament d'exposició.
- *Fórmula:* $\sum$ de mesos d'exposició al risc de cada pacient tractat durant l'any, dividit entre el nombre d'episodis d'infecció de l'orifici de sortida.

- *Periodicitat*: anual.
- *Estàndard*: < 1 episodi cada 24 pacients/mes.

31. Percentatge de pacients als quals s'han pres mostres nasals per determinar l'estat de portador de *Staphylococcus aureus*:

- *Definició*: percentatge de pacients als quals s'ha pres almenys una mostra anual per determinar l'estat de portador nasal de *Staphylococcus aureus*.
- *Fórmula*: nombre de pacients amb una presa de mostra nasal multiplicat per 100, dividit entre el nombre total de pacients tractats.
- *Periodicitat*: anual.
- *Estàndard*: 100 % en almenys una ocasió.

32. Percentatge de pacients als quals s'ha mesurat el Kt/V setmanal d'urea:

- *Fórmula*: nombre de pacients prevalents amb determinació semestral de Kt/V d'urea multiplicat per 100, dividit entre el nombre total de pacients prevalents a la unitat de diàlisi peritoneal al final del semestre.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: 90 %.

33. Percentatge de pacients prevalents amb Kt/V setmanal d'urea > 1,7:

- *Fórmula*: nombre de pacients prevalents amb Kt/V setmanal d'urea > 1,7 multiplicat per 100 durant el semestre d'estudi, dividit entre el nombre total de pacients prevalents amb determinació semestral de Kt/V d'urea.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 90 %.

34. Percentatge de pacients prevalents amb determinació de la funció renal residual entre els pacients no anúrics:

- *Fórmula*: nombre de pacients prevalents amb determinació semestral de la funció renal residual multiplicat per 100, dividit entre el nombre total de pacients prevalents a la unitat de diàlisi peritoneal durant aquell semestre que tenen funció renal residual.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: 95 %.

35. Percentatge de pacients amb eliminació total de líquid > 1.000 ml/dia:

- *Definició*: pacients amb eliminació total de líquid > 1.000 ml/dia (suma de diuresi més ultrafiltració peritoneal) del total de pacients prevalents de la unitat de diàlisi peritoneal.
- *Fórmula*: nombre de pacients prevalents en el tancament del semestre amb eliminació total de líquid > 1.000 ml/dia multiplicat per 100, dividit entre el nombre total de pacients prevalents de la unitat de diàlisi peritoneal.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 90 %.

36. Percentatge de pacients amb ús d'una o més bosses de glucosa al 3,86-4,25 %:

- *Fórmula*: nombre de pacients prevalents que utilitzen diàriament una o més bosses amb glucosa al 3,86-4,25 % multiplicat per 100, dividit entre el nombre total de pacients prevalents.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: < 20 %.

37. Percentatge de pacients als quals es fa una prova d'equilibri peritoneal durant els primers tres mesos en la diàlisi peritoneal:

- *Definició*: percentatge de pacients als quals es fa una prova d'equilibri peritoneal en els primers tres mesos d'estada en la diàlisi peritoneal del nombre total de pacients de la unitat de diàlisi peritoneal.
- *Fórmula*: nombre de pacients nous als quals es fa una prova d'equilibri peritoneal en els primers tres mesos d'estada en la diàlisi peritoneal multiplicat per 100, dividit entre el nombre total de pacients nous en la diàlisi peritoneal.
- *Periodicitat*: anual.
- *Estàndard*: > 90 %.

38. Percentatge de pacients als quals es fa una prova d'equilibri peritoneal:

- *Fórmula*: nombre de pacients prevalents als quals es fa una prova d'equilibri peritoneal anual multiplicat per 100, dividit entre el número total pacients prevalents.
- *Periodicitat*: anual.
- *Estàndard*: > 90 %.

39. Percentatge de pacients amb transport peritoneal alt:

- *Definició*: percentatge de pacients amb quocient dialitzat-plasma (D/P) de creatinina al cap de 4 hores $\geq 0,81$ en la prova d'equilibri peritoneal anual de seguiment.
- *Fórmula*: nombre de pacients prevalents en el quals la prova d'equilibri peritoneal anual mostra un D/P de creatinina $\geq 0,81$ multiplicat per 100, dividit entre el nombre de pacients prevalents als quals s'ha fet la prova d'equilibri peritoneal anual.
- *Periodicitat*: anual.
- *Estàndard*: < 15 %.

40. Percentatge de pacients amb ferritina > 100 mg/dl:

- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients amb ferritina mitjana > 100 mg/dl, dividit entre el nombre de pacients prevalents.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 80 %.

41. Percentatge de pacients amb un índex de resistència a l'eritropoetina < 9 U/kg/g d'hemoglobina:

- *Definició*: pacients prevalents amb un índex de resistència a l'eritropoetina < 9 U/kg/g d'Hb en el període analitzat.
- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients del denominador amb un índex de resistència a l'eritropoetina mitjana < 9 U/kg/g d'Hb, dividit entre el nombre de pacients prevalents tractats amb eritropoetina. Índex de resistència = dosi d'eritropoetina (U/kg/setmana) / hemoglobina (g/dl).

- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 80 %.

42. Percentatge de pacients amb un índex de resistència a la darbepoetina < 0,045 µg/kg/g d'hemoglobina:

- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients del denominador amb un índex de resistència a la darbepoetina mitjana < 0,045 µg/kg/g d'Hb, dividit entre el nombre de pacients prevalents tractats amb darbepoetina. Índex de resistència = dosi de darbepoetina (mg/kg/setmana) / Hb (g/dl).
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 80 %.

43. Percentatge de pacients amb colesterol LDL < 100 mg/dl:

- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients amb colesterol LDL mitjà < 100 mg/dl, dividit entre el nombre de pacients prevalents.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 80 %.

44. Percentatge de pacients amb albúmina > 3,5 g/dl:

- *Fórmula*: 100 multiplicat pel nombre de pacients amb albúmina mitjana > 3,5 g/dl, dividit entre el nombre de pacients prevalents.
- *Periodicitat*: semestral.
- *Estàndard*: > 80 %.

D) Trasplantament renal

Indicadors i estàndards

Prioritat 1

1. Temps del procés d'inclusió en la llista d'espera:

- *Definició*: tractament que transcorre des de la primera visita a la consulta d'espera de trasplantament fins a la inclusió en la llista.
- *Estàndard*: criteri local; > 70 % dels pacients en menys de tres mesos.
- *Periodicitat*: anual

2. Incidència de rebuigs aguts en els tres primers mesos després d'un trasplantament:

- *Definició*: percentatge de pacients als quals s'ha fet un trasplantament i que han patit almenys un rebuig agut en els tres primers mesos després del trasplantament.
- *Estàndard*: criteri local; < 10 %.
- *Periodicitat*: anual.

3. Incidència d'infeccions causades per citomegalovirus (CMV):

- *Definició*: percentatge de pacients als quals s'ha fet un trasplantament afectats per una malaltia causada per CMV durant el primer any posterior al trasplantament.

- *Estàndard*: criteri local; < 10 %.
- *Periodicitat*: anual.

4. Pèrdua de l'empelt a causa d'una trombosi vascular:

- *Definició*: percentatge de trasplantaments perduts a causa d'una trombosi arterial o venosa.
- *Estàndard*: < 5 %.
- *Periodicitat*: anual.

5. Supervivència del pacient i de l'empelt al cap d'un, cinc i deu anys:

- *Definició*: supervivència actuarial o per Kaplan-Meier.
- *Estàndard*: al cap d'un any: > 90-95 %; al cap de cinc i deu anys: pendent de definir.
- *Periodicitat*: anual.

6. Taxa mitjana anual d'activitat de trasplantaments:

- *Estàndard*: al cap d'un any: ≥ 45 -50 pmp; al cap de 4-5 anys: ≥ 61 pmp.
- *Periodicitat*: anual.

7. Percentatge de trasplantaments procedents d'un donant viu:

- *Estàndard*: al cap d'un any: ≥ 2 -3 %; al cap de 4-5 anys: ≥ 6 %.
- *Periodicitat*: anual.

Prioritat 2

1. Temps màxim de realització de biòpsies de l'empelt renal:

- *Estàndard*: al cap d'un any: ≤ 48 hores; al cap de 4-5 anys: ≤ 24 -48 hores.
- *Periodicitat*: anual.

2. Percentatge de trasplantaments preventius:

- *Estàndard*: al cap d'un any: ≥ 2 -3 %; al cap de 4-5 anys: ≥ 6 %.
- *Periodicitat*: anual.