

Diàlisi peritoneal en comparació d'hemodiàlisi en centres de diàlisi: benefici, risc, cost i preferències

CT11/2010

L'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) és una empresa pública, sense ànim de lucre, del Departament de Salut i adscrita al CatSalut, que va ser creada el juny de 2010. La seva missió és generar coneixement rellevant per contribuir a la millora de la qualitat, seguretat i sostenibilitat del sistema de salut, facilitant la presa de decisions als ciutadans, professionals, gestors i planificadors, a través dels àmbits d'actuació i organització de la integració dels sistemes i tecnologies de la informació i les comunicacions, i l'avaluació de les tecnologies, la recerca i la qualitat en l'àmbit de la salut. L'AIAQS és centre col·laborador de l'Organització Mundial de la Salut en avaluació de tecnologies sanitàries, membre fundador de la International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), membre corporatiu de la Health Technology Assessment International (HTAi), membre de la Guidelines International Network (G-I-N), membre del CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP) i grup de Recerca en Avaluació de Serveis i Resultats de Salut (RAR) reconegut per la Generalitat de Catalunya.

Es recomana que aquest document sigui citat de la manera següent: Estrada MD. Diàlisi peritoneal en comparació d'hemodiàlisi en centres de diàlisi: benefici, risc, cost i preferències. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2010.

Les persones interessades en aquest document poden adreçar-se a:

Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Roc Boronat, 81-95 (segona planta). 08005 Barcelona
Tel.: 93 551 3888 | Fax: 93 551 7510 | direccio@aatrm.catsalut.cat | www.aatrm.net

Edita: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. 1a edició, agost 2010, Barcelona
Correcció: Isabel Parada (AIAQS)
Disseny: Isabel Parada (AIAQS)
Dipòsit legal: B.35352-2010

© Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut

L'Agència té la propietat intel·lectual d'aquest document, el qual pot ser reproduït, distribuït i comunicat públicament, totalment o parcialment, per qualsevol mitjà, sempre que no se'n faci un ús comercial i se citi explícitament la seva autoria i procedència.

Diàlisi peritoneal en comparació d'hemodiàlisi en centres de diàlisi: benefici, risc, cost i preferències

M. Dolors Estrada

AGRAÏMENTS

L'autora agraeix als especialistes en nefrologia, Dr. Manel Vera, de l'Hospital Clínic de Barcelona, i Dra. Mercè Borràs, de l'Hospital Arnau de Vilanova de Lleida, els seus comentaris i suggeriments a una versió prèvia d'aquest document. També expressa el seu agraïment als membres de l'AIAQS següents: Antoni Parada i Marta Millaret (cerca d'evidència), Laura Vivó i Júlia López (gestió documental) i Mireia Espallargues (revisió interna).

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| Justificació..... | 6 |
| Introducció i objectius | 7 |
| Metodologia..... | 9 |
| Resultats | 10 |
| Descripció de l'evidència científica considerada | 10 |
| Beneficis de la diàlisi peritoneal en comparació de l'hemodiàlisi en centres de diàlisi..... | 10 |
| Riscos de la diàlisi peritoneal en comparació de l'hemodiàlisi ambulatoria | 13 |
| Avaluacions econòmiques | 15 |
| Preferències en la selecció de la tècnica/modalitat | 17 |
| Conclusions..... | 19 |
| Annex 1. Nivells d'evidència científica i graus de recomanació de la SIGN | 21 |
| Annex 2. Proposta de GADDPE | 22 |
| Abreviacions..... | 23 |
| Bibliografia | 24 |

JUSTIFICACIÓ

El Gabinet Tècnic de la Direcció General de Planificació i Avaluació del Departament de Salut, en del marc del Pla estratègic d'ordenació de l'atenció al pacient nefrològic, sol·licita a l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS)^a un informe breu preliminar sobre els beneficis (resultats en salut i en qualitat de vida) i costos de la diàlisi peritoneal a domicili en comparació de l'hemodiàlisi ambulatoria.

Per donar resposta a aquesta petició, l'AIAQS ha elaborat una consulta tècnica.

^a Abans Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM).

INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Malaltia renal crònica (avançada) i tractaments substitutius de la funció renal

La prevalença de la malaltia renal crònica (MRC) (avançada) augmenta progressivament en tots els països que disposen de registre i, per tant, el nombre de pacients que necessiten un tractament substitutiu de la funció renal (hemodiàlisi, diàlisi peritoneal [DP] o trasplantament renal) experimenta un creixement continu amb les importantíssimes conseqüències socials i econòmiques que això comporta. A totes les comunitats autònomes de l'Estat espanyol, el tractament substitutiu de l'MRC (avançada: estadi 5) està totalment cobert per la sanitat pública (1). Les estimacions realitzades per a l'any 2010 eren que hi hauria al voltant de dos milions de pacients sotmesos a diàlisi en el món (2).

Tradicionalment, l'opció de diàlisi inicial per a pacients amb MRC ha estat l'hemodiàlisi en un centre de diàlisi o la DP. La situació dels pacients amb hemodiàlisi, en general, implica un gran sacrifici tant per part dels pacients com de les seves famílies, especialment derivat de la mala qualitat de vida i de la necessitat de desplaçar-se als centres de diàlisi tres vegades o més per setmana. No obstant això, s'ha evidenciat que quan la diàlisi és freqüent i prolongada millora la qualitat de vida així com el control de l'anèmia, el control de la tensió, les hospitalitzacions, baixa el consum de medicaments (com ara antihipertensius o quelants del fòsfor), millora la gana, millora el control del volum, es redueix la morbiditat-mortalitat, etc. Això dirigeix la recerca actual vers les tècniques en què el tractament és continuat (3).

La DP està consolidada com la tècnica de diàlisi domiciliària preferent, tant en la seva modalitat manual, DP continua ambulatoria, com en l'automatitzada, DP automàtica (DPA). La DPA s'aproxima al tractament continuat al qual es feia referència abans com a factor associat amb millors resultats. S'ha evidenciat, però, que amb el temps la capacitat d'ultrafiltració o de difusió del peritoneu disminueix i és insuficient en molts casos quan la funció renal residual (FRR) desapareix (1).

Quan el pacient no és autosuficient per gestionar la DP a casa seva però té clar que vol gaudir de la independència que li proporciona la diàlisi en el seu domicili, hi ha la possibilitat de rebre el suport d'una infermera. Aquesta modalitat es coneix com DP assistida (DPa) i França va ser el primer país l'any 2007 a desenvolupar un programa d'aquest tipus. El personal de suport va a casa del pacient a la nit a connectar-lo a l'equip de diàlisi i torna al matí següent per desconnectar-lo (4). Hi ha resultats que indiquen que després d'uns mesos amb la DPa, el 25% dels pacients n'assumeixen la gestió parcialment o completament (3).

Difusió de la diàlisi peritoneal

L'ús de la DP és molt variable a nivell mundial. Així, per exemple, a Mèxic i Hong Kong la utilitzen al voltant del 80% de tots els pacients amb MRC; a Austràlia, al voltant del 40%; i als EUA, el Japó, Alemanya, Xile i Uruguai, menys del 10%. La tendència en molts països asiàtics i de l'Europa de l'Est és d'un increment rapidíssim. En canvi, sembla que es redueixi als EUA, molts països de l'oest d'Europa, Austràlia i Nova Zelanda. Les raons d'aquest augment o disminució semblen variar entre països. A Hong Kong, per exemple, l'increment en l'ús de la DP i la millora en els resultats estan relacionats amb factors del pacient (índex

de massa corporal més baix o adherències majors), factors de reemborsament i també polítiques governamentals que promouen la DP enfront de l'hemodiàlisi. En el cas contrari, també hi ha aspectes financers i de reemborsament així com biaix per part dels professionals contra la DP per falta d'experiència en la tècnica o per raons econòmiques (5).

A Espanya, igual que en els països del nostre entorn, la DP té una incidència i una prevalença molt inferior a l'hemodiàlisi. Segons les dades que consten en la guia de pràctica clínica (GPC) de la Societat Espanyola de Nefrologia (SEN) (6), oscil·la entre el 5% i el 24% en les diferents comunitats autònomes (mitjana: 5,2%) (7). En els últims anys el creixement mitjà anual estaria en un 1,5-2%, amb un augment d'incidència de pacients en la modalitat de DPA. La gran majoria de les unitats de DP formen part de la xarxa pública de l'Estat espanyol. En l'actualitat hi ha grans hospitals de la xarxa pública sense unitat de DP, tant d'adults com pediàtrica (6).

A Catalunya, l'any 2007, del total de pacients amb MRC, el 46,9% rebien hemodiàlisi en centres de diàlisi i el 3,5%, DP; la resta (50,1%), trasplantament de ronyó segons el Registre de malalts renals de Catalunya (8).

Objectius

Objectiu principal: revisar l'estat de coneixement sobre el benefici, el risc, el cost i les preferències (pacients i professionals) de la DP a domicili en comparació de l'hemodiàlisi realitzada en centres de diàlisi (ambulatoria o hospitalària).

Objectiu secundari: valorar la vigència de les recomanacions de la GPC de la SEN (2006).

METODOLOGIA

Revisió de l'evidència científica publicada.

Cerca d'evidència científica

Fonts d'informació consultades: CRD Database (HTA d'informes d'avaluació de tecnologies mèdiques, DARE de revisions sistemàtiques i NHS-EED d'avaluacions econòmiques), consultores americanes Hayes i ECRI, Clinical Evidence del BMJ, la base de dades bibliogràfica biomèdica de Pubmed/Medline i el ClinicalTrials.gov.

Període de cerca: fins al mes de **febrer de 2010**.

Estratègia de cerca: llenguatge lliure.

Selecció de documents

Els criteris d'inclusió han estat: documents publicats que fossin GPC, revisions sistemàtiques, informes d'avaluació, assaigs clínics comparatius aleatoritzats i altres dissenys que estudiessin el benefici, el risc, el cost i les preferències (pacients i professionals) de la DP (a domicili) en comparació de l'hemodiàlisi en centres de diàlisi (ambulatori o hospital).

Lectura crítica i síntesi

No s'ha realitzat una valoració formal de la qualitat de l'evidència seleccionada.

La síntesi de l'evidència és qualitativa i s'ha estructurat segons els objectius específics de la consulta: 1) benefici, 2) risc, 3) cost i 4) preferències (pacients i professionals).

Les recomanacions de la GPC de la SEN s'han extret dels capítols 2 i 13 i no s'han traduït al català. La GPC de la SEN classifica les seves recomanacions en tres nivells d'evidència (A, B i C), però no s'ha identificat la definició d'aquests nivells, assumint que són equivalents al sistema de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). El sistema SIGN utilitza dos atributs per avaluar la qualitat de l'evidència científica (nivell d'evidència): el disseny de l'estudi i el risc de biaix (9), a partir d'aquí, gradua les seves recomanacions en graus: A, B, C i D. Vegeu l'Annex 1.

RESULTATS

Descripció de l'evidència científica considerada

És difícil obtenir una valoració objectiva entre la DP i l'hemodiàlisi en centres de diàlisi (centre ambulatori o hospital) ja que, excepte dos intents d'assaigs petits sense potència estadística (10) i amb reclutament pobre (11), no hi ha grans assaigs clínics comparatius aleatoritzats que comparin aquestes tècniques de substitució de la funció renal. D'altra banda, la realització d'aquest tipus de disseny ideal (experimental) per avaluar les diferències entre modalitats és extremament difícil per aspectes ètics.

Aquesta consulta tècnica es fonamenta en quatre revisions, de les quals només la que revisa les avaluacions econòmiques de les modalitats de diàlisi (Just PM et al., 2008) (2) podria classificar-se com a sistemàtica. Les altres tres són revisions narratives però que per la seva actualitat han permès assolir l'objectiu d'aquesta consulta: de Francisco AI, 2010 (1) i les dues realitzades per Oreopoulos DG et al., 2009 (3) i 2008 (5).

S'ha identificat també la GPC que la SEN va publicar l'any 2006 sobre l'actuació en el camp de la DP a Espanya (6). És una GPC basada en l'evidència, opinió i experiència clínica que formula recomanacions A, B o C segons sigui molt bona, bona o baixa la qualitat de l'evidència.

A continuació s'exposen els resultats comparatius actuals sobre el benefici, el risc, el cost i les preferències (dels pacients i dels professionals) entre la DP i l'hemodiàlisi en centres de diàlisi que, segons s'ha comentat en el primer paràgraf d'aquest apartat (absència d'estudis experimentals), s'haurien d'analitzar amb cautela.

Beneficis de la diàlisi peritoneal en comparació de l'hemodiàlisi en centres de diàlisi

Supervivència

Dades derivades de diferents registres indiquen que la supervivència amb la DP és comparable amb l'hemodiàlisi en centres de diàlisi i que durant els primers dos anys el risc relatiu de morir és més baix amb la DP que amb l'hemodiàlisi per a la majoria de poblacions, excepte en les dones diabètiques més grans (12,13).

Dades dels EUA presentades en el congrés anual de l'American Society of Nephrology de l'any 2007 indicaven que la mortalitat als 5 anys amb la DP continuava millorant a diferència de l'observat amb l'hemodiàlisi en centre de diàlisi, i que la supervivència global quan l'anàlisi era per intenció de tractar pura mostrava resultats similars entre la DP i l'hemodiàlisi en centres de diàlisi (14). En un altre estudi, els resultats de 432 pacients americans van mostrar que la supervivència amb la DP és igual o millor que amb l'hemodiàlisi en centres de diàlisi fins als 7 anys de seguiment (15).

Segons un altre estudi, quan les dosis de diàlisi són equivalents, la DP i l'hemodiàlisi tenen els mateixos resultats de supervivència (16).

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 1).

QUADRE 1

Globalmente, no hay diferencias entre la DP y la hemodiálisis en lo que se refiere a supervivencia (Evidencia B).

La DP es, incluso, mejor en los 2-3 primeros años de terapia; sin embargo, tras este período, la supervivencia es mejor en hemodiálisis, sobre todo en pacientes mayores de 60 años y diabéticos (Evidencia B).

La mejor supervivencia se ha visto en pacientes que siguieron un tratamiento integral, es decir que cambiaron de técnica terapéutica (DP, hemodiálisis) según sus necesidades (Evidencia B).

Al incrementarse el número de pacientes en DP en un Centro, desciende la mortalidad y el fracaso de la técnica (Evidencia B).

La supervivencia puede ser mejor con hemodiálisis que con DP en pacientes incidentes que padecen insuficiencia cardíaca (Evidencia B).

La DP se asocia con peor supervivencia entre pacientes con enfermedad coronaria (Evidencia B).

La supervivencia de injertos y pacientes tras el trasplante renal (TR) es comparable en pacientes procedentes de DP y hemodiálisis (Evidencia B)

La relación de supervivencia del injerto podría ser bimodal, con ventaja inicial para la hemodiálisis (trombosis vascular en DP) y tardía para la DP (no función inicial del injerto) (Evidencia B)

Qualitat de vida relacionada amb la salut

Diversos estudis han analitzat la qualitat de vida relacionada amb la salut (QVRS) de la DP en comparació (no de forma aleatoritzada) de l'hemodiàlisi en centres de diàlisi. La majoria han mostrat que la QVRS amb la DP és tan bona com la dels que estarien amb l'hemodiàlisi en centres de diàlisi, i fins i tot en alguns aspectes és millor (benestar econòmic, capacitat de viatjar, dieta i accés a la diàlisi) (17-22), tot i que no en tots (funció sexual). La conclusió que es desprèn d'aquests estudis és que quan s'expliqui als pacients les diferents modalitats de tècniques s'han de sospesar els pros i els contres i, endemés, els aspectes específics de la QVRS que són més importants per als pacients individualment.

La DP, en realitzar-se a casa, evita al pacient les visites repetides als centres de diàlisi (3). Amb la DP, les vacances i els viatges són més flexibles, ja que el pacient no ha d'estar confinat a una àrea on hi hagi un unitat renal. Potencialment, la DP dóna al pacient més control de la seva vida i hauria de facilitar-li una oportunitat de rehabilitació. Alguns han suggerit que la probabilitat de trobar feina és més elevada en els que reben la DP que en els que reben hemodiàlisi en centres de diàlisi, fins i tot quan s'inclouen altres factors com la comorbiditat en l'anàlisi (4).

Altres autors han observat que els pacients entrenats per fer-se ells mateixos l'hemodiàlisi, ja sigui a casa o en un centre de diàlisi, tenen una mortalitat significativament inferior que els atesos per un professional (23).

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 2).

Inicialmente, la calidad de vida no se ve perjudicada en DP con respecto a la hemodiálisis, incluso puede ser mejor; sin embargo, según pasa el tiempo la calidad de vida física es mejor en hemodiálisis que en DP (Evidencia B).

Funció renal residual

Segons una revisió realitzada l'any 1996, en els pacients amb DP es preserva millor l'FRR que en els tractats amb hemodiàlisi en els centres de diàlisi, on pràcticament desapareixia en tots els casos (24). El manteniment de l'FRR és un fet important amb repercussions clíniques demostrades: s'associa amb major supervivència, permet una millor adequació de la diàlisi, evita l'ús de concentracions elevades de glucosa per obtenir un millor ultrafiltració i disminueix els requeriments de factors estimuladors de l'eritropoetina, entre d'altres avantatges (25). Més recentment, es va mostrar que la taxa mitjana de disminució de l'FRR era menor en una cohort de pacients amb DP en comparació del període prediàlisi ($p < 0,0005$) (26).

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 3).

La función renal residual contribuye de forma importante al aclaramiento total de solutos, e, incluso con valores bajos, se relaciona positivamente con descenso de la mortalidad y mejoría del estado nutricional. Pues bien, en DP desciende la función renal residual, pero se conserva mejor que en hemodiálisis (Evidencia B).

Índex de massa corporal

La major part d'estudis sobre DP (27-29), però no tots (30-31), suggereixen que un índex de massa corporal elevat està associat amb una millora en la supervivència.

Modalitat i trasplantament de ronyó

Encara que s'ha confirmat que els pacients amb DP presenten una incidència més baixa en el retard de l'inici de la funció del ronyó trasplantat en comparació dels que reben hemodiàlisi, l'efecte de la tècnica en la supervivència a llarg termini del ronyó trasplantat no està establert, amb alguns estudis que mostren benefici (32) i altres, cap efecte (33,34).

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 4).

Los resultados del TR parecen globalmente similares en los pacientes procedentes de programas de DP y hemodiálisis (Evidencia B).

Su bajo coste y simplicidad puede hacer de la DP la técnica de elección para pacientes con permanencia previsiblemente corta en lista de espera para TR (Evidencia C).

De cara al TR, ventajas y desventajas:

La DP es una excelente modalidad de inicio, ya que se adapta muy bien a los conceptos de:

- *Diálisis incremental: Un número de recambios inicial bajo mantiene la calidad de vida y favorece un declive lento de la función renal residual (Evidencia B)*
- *Tratamiento integrado: Es más viable y lógico un eventual paso de DP a hemodiálisis que lo contrario, debiendo tenerse en cuenta la posibilidad de un retorno tardío a TSR si el injerto renal fracasa (Evidencia C)*

La DP ofrece mejores resultados que la hemodiálisis en los primeros años de TSR, período en el que la mayoría de candidatos a TR van a recibir un injerto (Evidencia A)

La DP se asocia a una posibilidad de función inicial del injerto tras el TR un 40-60% más alta que la hemodiálisis (posible componente de sesgo metodológico) (Evidencia A)

La DP no se puede utilizar en los primeros días postrasplante en caso de no función inicial del injerto (Evidencia C).

La incidencia de rechazo agudo es similar en ambas técnicas (Evidencia B)

El Grupo de Apoyo al Desarrollo de la DP en España (GADDPE) de la SEN acaba de proponer (2010) una estrategia ordenada del tratamiento substitutivo renal en pacientes candidatos a trasplante renal que es resumeix en els tres punts següents (35):

1. És necessari promoure la individualització del procés de decisió informada sobre la modalitat del tractament de la substitució de la funció renal en pacients candidats a trasplante renal, insistint en la necessitat que aquest procés es renovi cada vegada que es plantegi un canvi de modalitat.
2. La DP s'ha de considerar, de manera genèrica, la modalitat de diàlisi d'elecció en pacients incidents primaris en el tractament de substitució de la funció renal a l'espera d'un trasplante renal.
3. En l'Annex 2 es presenta una proposta de diagrama de flux del tractament substitutiu de la funció renal en pacients candidats a trasplante renal no preventiu, incloent-hi el potencial retorn a diàlisi del pacient trasplantat després de la finalització funcional de l'empelt.

Riscos de la diàlisi peritoneal en comparació de l'hemodiàlisi ambulatoria

Hospitalització

Els estudis de Lang SM (2001) (36), Harris S (2002) (37) i Kumar VA (2008) (38) van analitzar les hospitalitzacions globals i tenien seguiments que oscil·laven entre 6 mesos i 2 anys. No es van trobar diferències estadísticament significatives en cap dels estudis. No obstant això, s'ha de destacar la important variabilitat en la freqüència d'hospitalitzacions mostrada en els estudis, que oscil·la entre el 13% i els 128%. En la Taula 1 es presenten els resultats de cada estudi.

Taula 1. Resultats sobre hospitalitzacions totals segons estudis

| Estudi | Seguiment | Nre. participants (DP vs. hemodiàlisi) | Nre. total hospitalitzacions (DP vs. hemodiàlisi) |
|----------|-----------|--|---|
| Lang SM | 2 anys | 15 vs 30 | 2 vs. 4 |
| Harris S | 1 any | 78 vs. 96 | 52 vs. 63 |
| Kumar VA | 6 mesos | 64 vs. 22 | 82 vs. 27 |

DP: diàlisi peritoneal

Sobre la DPa, hi ha un estudi observacional en curs a Ontario (Canadà) per assegurar la seguretat de la DPa i valorar si el risc d'hospitalització està incrementat amb aquesta modalitat. Aquest estudi tenia previst tancar el reclutament de casos el juliol de 2009 (39).

Complicacions infeccioses

En una revisió de 9 estudis es va mostrar que la prevalença de l'hepatitis C seropositiva era significativament més alta en pacients amb hemodiàlisi en comparació de DP (40).

Posteriorment, Lang SM (36) i Kumar (38) van estudiar les hospitalitzacions de causa infecciosa amb seguiments de 6 mesos i 2 anys, respectivament. No es van trobar diferències estadísticament significatives. En la Taula 2 es presenten els resultats dels dos estudis.

Taula 2. Resultats sobre hospitalitzacions de causa infecciosa totals segons estudis

| Estudi | Seguiment | Nre. participants (DP vs. hemodiàlisi) | Nre. total hospitalitzacions (DP vs. hemodiàlisi) |
|----------|-----------|--|---|
| Lang SM | 2 anys | 15 vs. 30 | 2 vs. 2 |
| Kumar VA | 6 mesos | 64 vs. 22 | 12 vs. 1 |

DP: diàlisi peritoneal

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 5).

QUADRE 5

Los pacientes en DP tienen un menor riesgo de infección por el virus de la hepatitis C (Evidencia B) y, en contraste a los pacientes en hemodiálisis, la duración de la diálisis no parece ser un factor de riesgo para adquirir dicha infección. Ya que la infección por virus de la hepatitis C se asocia con significativa morbilidad tras el TR, la elección de DP puede ser preferida en algunos pacientes en situación de pretrasplante con el fin de limitar el riesgo de infección (Evidencia C).

De cara al TR, ventajas y desventajas:

La DP se asocia a prevalencias más bajas de hepatopatía crónica pretrasplante que la hemodiálisis (Evidencia A).

La incidencia de trombosis vascular primaria del injerto renal es un 50-100% más alta en DP que en hemodiálisis (posible componente de sesgo de selección) (Evidencia A).

La DP puede dar lugar a peritonitis postrasplante (baja incidencia y riesgo) (Evidencia A).

La incidencia comparada de infecciones no ha sido establecida con fiabilidad, pero podría ser similar en DP y hemodiálisis (Evidencia C)

Las peritonitis en pacientes trasplantados procedentes de DP ocurren sobre todo en fases de no función del injerto. El curso clínico y los agentes etiológicos no presentan particularidades marcadas. La retirada del catéter es una opción terapéutica habitual si el injerto funciona (Evidencia B)

El curso clínico postrasplante de la peritonitis esclerosante no ha sido establecido con fiabilidad (Evidencia C)

Problemes tècnics

Malgrat l'alt percentatge de problemes tècnics en els inicis de la DP (5) relacionats amb les infeccions peritoneals, dificultats amb el catèter o amb canvis crònics en la membrana, durant els últims 5 anys s'han portat a terme molts avenços en la prevenció de les causes que els originaven (tractaments preventius amb antibiòtics, solucions biocompatibles, tècniques d'implantació de catèters, etc.) que els han reduït.

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 6).

QUADRE 6

De cara al TR, ventajas y desventajas:

La DP puede tener problemas de supervivencia de técnica si la espera al TR se prolonga (Evidencia C).

La DP precisa retirada del catéter peritoneal tras el TR (la retirada del acceso vascular para hemodiálisis podría ser también conveniente, pero no es un procedimiento rutinario) (Evidencia C).

Avaluacions econòmiques

En general, la DP tendeix a ser més econòmica que l'hemodiàlisi en centres de diàlisi (41-44). Els estalvis amb la DP s'incrementen no només perquè el tractament per si mateix és menys costós sinó també per l'estalvi de les despeses associades a l'hemodiàlisi, per exemple, el cost mèdic (bioquímiques, radiologia, etc.), que s'apliquen a un pacient que està sota supervisió mèdica tres vegades a la setmana. Encara que també la DP requereix medicaments cars, per exemple, agents estimulants de l'eritropoetina, ho fa en un percentatge menor de malalts i sobretot a dosis molt més baixes. També el cost del transport és més baix en la DP. Els països que paguen per les teràpies de substitució amb

fons públics, per exemple el Regne Unit i alguns països del nord d'Europa, fan un ús molt major de la DP que els països on la major part de les teràpies de substitució es proveeixen pel sector privat, per exemple els EUA, Bèlgica o Alemanya. Al Canadà, la DP és la modalitat més econòmica. El seu cost és quasi similar al cost anual de transplantament. L'hemodiàlisi en centres de diàlisi és dues vegades més cara que la DP (45).

Segons l'estudi de comparació de costos realitzat per Rodríguez-Carmona et al. (1996) (46), els resultats indiquen que la DP té un cost significativament inferior que qualsevol altra modalitat d'hemodiàlisi realitzada en un centre de diàlisi. En l'altre estudi realitzat a Espanya per Lamas et al. (2001) (47) es va observar que l'hemodiàlisi és un tractament menys car en un hospital públic que la DP. La seva anàlisi va incloure costos mèdics directes i indirectes i també costos no mèdics (socials). Va reportar que el cost per pacient i any de l'hemodiàlisi era de 18.871 euros (1999) comparat amb els 23.295 euros de la DP. És possible que l'ús de la DPA en quasi el 50% dels pacients contribuís a aquests resultats. Si es compara amb l'altre estudi espanyol, es va observar que els costos d'eritropoetina i d'hospitalització de l'hemodiàlisi eren els més cars entre els 5 hospitals comparats (2).

Segons una revisió sistemàtica de les avaluacions econòmiques publicades (1996-2006) sobre les modalitats de diàlisi, incloent-hi l'hemodiàlisi i la DP, els resultats indiquen que en els països desenvolupats l'hemodiàlisi és generalment més cara que la DP. En relació amb el tipus d'estudis inclosos en aquesta revisió, s'ha de comentar que van ser 25 i que la majoria eren estudis de cost més que avaluacions econòmiques completes (estudis cost-efectivitat) (2).

Segons els costos anuals comparats en pacient mitjà en l'hemodiàlisi o DP per pacient i any a Espanya, s'observa que la DP és més econòmica que l'hemodiàlisi. El cost mitjà de l'HD és de 46.659 euros (cost de la sessió de tractament: 25.551 euros) i el de la DP és de 32.432 euros (21.340 euros) (48). Segons aquest mateix estudi, el màxim estalvi considerant un horitzó de 15 anys s'observa quan s'augmenta la proporció d'incidents programats en DP (fins al 30%) i es redueix en conseqüència la incidència de programats en hemodiàlisi.

Hi ha experiència en el nostre país (Hospital Severo Ochoa, Madrid) sobre l'ús de la telemedicina en el seguiment (a dos anys) de pacients estables amb DP, i els costos i estalvis semblen ser també encoratjadors (49).

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 7).

QUADRE 7

La ratio coste-utilidad es más favorable a la DP, como método primario de tratamiento para pacientes que pueden ser tratados con DP o con hemodiálisis (Evidencia B).

De cara al TR, el coste económico de la DP es menor que el de la hemodiálisis (Evidencia A).

Preferències en la selecció de la tècnica/modalitat

Preferències dels pacients

Segons una enquesta realitzada als directors de les unitats de nefrologia d'Europa (2002) (50), la preferència del pacient era el factor més important en la selecció de la modalitat de diàlisi, seguida a una certa distància per la QVRS, morbiditat i mortalitat; el cost del tractament era el menys important.

Cal recordar que la informació sobre la malaltia i les diferents opcions de tractament que aquesta tingui és un dret de tot pacient que està recollit en la legislació vigent. Igualment és obligació dels professionals sanitaris que els atenen proporcionar aquesta informació, adaptant-la al nivell de comprensió de cada pacient (51). Quan s'han descrit els pros i els contres de les diferents opcions de diàlisi de manera adequada i abans d'iniciar qualsevol tècnica, un gran percentatge de pacients han elegit la diàlisi a casa (16). Aquests resultats han estat confirmats per bastants estudis (52-54). En un d'aquests, realitzat a pacients (N=254) (2001) que havien d'iniciar la diàlisi (pacients nous), el 55% van elegir hemodiàlisi i el 45% restant, DP. Entre els predictors independents per elegir hemodiàlisi, en un estudi realitzat al Regne Unit, hi ha: edat avançada i ser home. Pel que fa a la DP: estar casat, haver rebut assessorament abans d'iniciar la diàlisi i viure força lluny del centre de diàlisi (55).

En un altre estudi (dades sense publicar), realitzat entre 2001 i 2007, dels 153 nous pacients visitats abans d'iniciar la diàlisi i després de rebre informació sobre les diferents opcions, 59 van seleccionar hemodiàlisi en centre de diàlisi, 15 hemodiàlisi al domicili i 79 DP. Quan el programa educatiu es va realitzar en pacients estables després de MRC agudes que havien requerit hemodiàlisi en centre de diàlisi, dels 102 casos, 34 van seguir amb l'hemodiàlisi en centre, 42 van preferir DP i 26 hemodiàlisi en el domicili.

Durant els últims 5-10 anys s'ha produït un important augment en el nombre de pacients de més de 75 anys que requereixen diàlisi i, per tant, excepte si se'ls ofereix assistència, molts d'ells no tindran accés a la DP. Experiències realitzades a Toronto (Canadà) indiquen que si hi ha disponibilitat d'assistència a casa, el 75% dels nous pacients (sense diàlisi prèvia) escullen la DPa (56).

La major part de pacients no canvien l'opció de diàlisi seleccionada als quatre mesos però els que ho fan canvien de manera significativament més d'hemodiàlisi en centre a diàlisi peritoneal a domicili (23%) que de DP a hemodiàlisi (9%) ($p < 0,0001$) (57).

L'Institut d'Educació Mèdica, en reconèixer la importància de l'elecció del pacient i els beneficis de la diàlisi al domicili, ha desenvolupat unes eines per assistir els metges, proveïdors i pacients en la selecció de la modalitat de diàlisi que es denominen MATCH-D (*Method to Assess Treatment Choices for Home Dialysis*) que inclou una secció sobre la DP i una altra sobre l'hemodiàlisi a domicili (<http://www.homedialysis.org/files/pdf/pros/MatchD2007.pdf>).

Preferències dels professionals

Encara que hi ha diverses enquestes que indiquen que els nefròlegs estan d'acord amb l'excés d'ús de l'hemodiàlisi en centres de diàlisi, també reporten que hi ha contraindicacions relatives per indicar la DP com ara l'obesitat o la fragilitat per edat (50,58). No obstant això, els bons resultats del programa sobre la DP a França (2007) han demostrat que factors limitants com la falta d'higiene personal, l'agudesa visual pobra, o la falta de suport social poden superar-se mitjançant l'assistència proporcionada per personal entrenat (4).

En alguns països sembla haver-se desenvolupat un cercle viciós en què el fet de disminuir el nombre de DP ha provocat que els nefròlegs més joves tinguin menys possibilitats d'adquirir l'expertesa en la DP. Això fa que tinguin menys confiança en aquesta tècnica i, per tant, la probabilitat de recomanar-la sigui menor (16).

En una altra enquesta realitzada al Canadà i els EUA (1999), només el 18% dels nous pacients presentaven contraindicacions mèdiques per a la DP. Entre aquestes, les principals van ser: edat avançada (24%), operacions abdominals prèvies (18%) i obesitat mòrbida (16%). També hi havia contraindicacions socials, per exemple, fragilitat per edat avançada o discapacitat física i absència d'un familiar o amic per ajudar-lo. Ambdues contraindicacions poden superar-se amb assistència a casa (15).

Un estudi recent (2008) per recollir l'opinió entre els nefròlegs (57% del 6.595 enquestats que en van respondre) sobre modalitats de diàlisi va mostrar que el 49% consideraven la DP com la millor opció inicial per a un pacient típic. Aquesta opinió de recolzament la DP va ser més forta entre els metges europeus (60%). Però aquesta opinió s'allunya de la realitat, el que es podria interpretar com que hi ha factors no mèdics que tenen un fort impacte en l'assignació de tractament (59).

Les recomanacions de la GPC sobre DP de la SEN (2006) són encara vigents (Quadre 8).

QUADRE 8

En la pràctica, es habitual la ausencia de factores médicos que, de manera categórica, indiquen o contraindiquen la DP (Evidencia B).

Son los factores no médicos los más influyentes en la elección de la técnica dialítica: actitudes y recomendaciones del nefrólogo y de la enfermera, la opinión de otros enfermos, determinados aspectos psicológicos, costumbres sociales, la derivación temprana o tardía al nefrólogo, la información y educación recibida en las consultas de pre-diálisis, y la preferencia del propio paciente. La información objetiva, reglada, comprensible y pormenorizada sobre los diferentes tipos de tratamiento (características generales, mecánica de funcionamiento, ventajas y desventajas genéricas y personalizadas al enfermo) constituye un requisito inexcusable antes de indicar cualquier modalidad de diálisis. La elección informada y razonada por parte del paciente debe ser el elemento fundamental de decisión. Cuando se hace así, la mayoría de los pacientes escogerían DP frente a hemodiálisis en Centro (Evidencia B).

De cara al TR, ventajas y desventajas:

La DP es la modalidad de TSR más adecuada en pacientes pediátricos (Evidencia C).

La DP es muy bien aceptada por otros grupos con alta representación relativa en listas de espera de TR (adolescentes, jóvenes, pacientes laboralmente activos) (Evidencia C).

La DP está menos universalmente disponible que la hemodiálisis (Evidencia A).

Muchos pacientes no aceptan la DP como forma de TSR de mantenimiento hasta el TR (Evidencia C)

CONCLUSIONS

1. No hi ha estudis experimentals sense limitacions metodològiques i grandària mostral adequada que comparin la DP amb l'hemodiàlisi en centres de diàlisi. Els resultats es fonamenten en estudis observacionals i altres dissenys.
2. La relació risc-benefici de la DP i l'hemodiàlisi és similar en general. En canvi, el cost i les preferències dels pacients van a favor de la DP. En canvi, les preferències dels professionals van a favor de l'hemodiàlisi. Hi ha molts factors no mèdics en la presa de decisions vers la tècnica a seleccionar.
3. La revisió ràpida de l'evidència realitzada en aquest document identifica un grup de revisions sobre la DP, els resultats i conclusions de les quals coincideixen, en general, amb les recomanacions emeses per la SEN l'any 2006 que, per tant, s'han de considerar en general vigents.
4. El tractament substitutiu de la funció renal basat en el trasplantament renal, la DP i l'hemodiàlisi segueix essent vigent.

Segons la GPC de la SEN: "Aquestes teràpies no han de competir entre si, sinó que han de complementar-se" (recomanació grau B).

5. L'algorisme d'actuació actualitzat amb la nova evidència que proposava l'any 1997 la Canadian Society of Nephrology recomanava el següent:

Si el pacient té un potencial donant s'hauria d'encoratjar el trasplantament de ronyó. Si no és possible, se li haurien de presentar al pacient els avantatges i desavantatges de la diàlisi a domicili, en lloc d'oferir-li DP o hemodiàlisi al centre de diàlisi. Quan el pacient seleccioni casa seva, se li hauria d'oferir DP o hemodiàlisi. Per a aquells que no poden realitzar-la sols (fragilitat per edat avançada o discapacitat física), però encara vulguin la llibertat que ofereix el propi domicili, s'hauria d'oferir la possibilitat de rebre la DP. Aquesta estratègia pot emprar-se també en els casos urgents d'MRC sense diagnosticar que han de començar urgentment l'hemodiàlisi en un centre de diàlisi i no han pogut rebre el programa d'educació prediàlisi. Un cop s'han establitzat, se'ls informa sobre les diferents opcions.

Aquest algorisme podria ser útil en el nostre context sempre que l'hemodiàlisi a domicili sigui una opció possible i el suport de professionals d'infermeria als pacients que viuen en domicili/residències assistides sigui del tot factible.

6. Atesa la importància i les repercussions que tindrà en l'estil de vida dels pacients, sembla necessari que els professionals dels serveis de nefrologia de Catalunya garanteixin el procés d'informació de la malaltia i opcions de tractament així com sobre els avantatges i inconvenients de les modalitats domiciliàries (DP i hemodiàlisi) d'acord amb les necessitats i amb la Llei d'autonomia del pacient.

7. Cal garantir una correcta formació als residents i formació continuada als professionals sanitaris relacionats amb la prediàlisi i la diàlisi.
8. Amb les tècniques substitutives de la funció renal (DP i hemodiàlisi), la morbiditat i mortalitat dels pacients amb MRC avançada continua essent inacceptablement elevada. Entre les raons, hi ha l'increment de l'edat dels pacients que la reben, una restauració insuficient de la funció renal i una important comorbiditat associada. Malgrat els avenços que s'hi han realitzat, no hi ha hagut una clara millora en l'evolució dels pacients. Per tant, s'ha de continuar innovant per tal d'assolir, entre d'altres objectius, el funcionament continu, l'eliminació de soluts de pes molecular com ho fa el ronyó, i l'eliminació d'aigua i soluts segons les necessitats del pacient. Un altre avenç important i que no té un lloc tan preferent en la recerca és la millora en l'accés vascular.
9. Una altra futura possibilitat per enfrontar-se a l'MRC és la de revertir-la abans de la pèrdua total de la funció renal (1).

ANNEX 1. NIVELLS D'EVIDÈNCIA CIENTÍFICA I GRAUS DE RECOMANACIÓ DE LA SIGN (9)

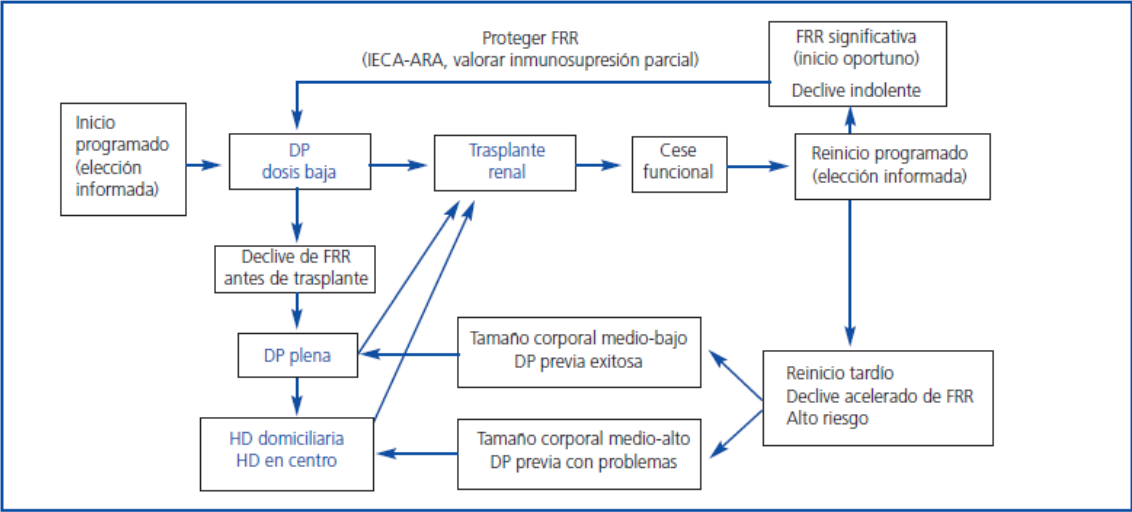
| Nivells d'evidència | |
|----------------------|--|
| 1++ | Metanàlisis d'alta qualitat, revisions sistemàtiques d'assajos clínics o assajos clínics d'alta qualitat amb molt poc risc de biaix |
| 1+ | Metanàlisis ben realitzades, revisions sistemàtiques d'assajos clínics o assajos clínics ben realitzats amb poc risc de biaix |
| 1- | Metanàlisis, revisions sistemàtiques d'assajos clínics o assajos clínics amb alt risc de biaix |
| 2++ | Revisions sistemàtiques d'alta qualitat d'estudis de cohorts o de casos i controls. Estudis de cohorts o de casos i controls amb risc molt baix de biaix i amb alta probabilitat d'establir una relació causal |
| 2+ | Estudis de cohorts o de casos i controls ben realitzats amb baix risc de biaix i amb una moderada probabilitat d'establir una relació causal |
| 2- | Estudis de cohorts o de casos i controls amb alt risc de biaix i risc significatiu que la relació no sigui causal |
| 3 | Estudis no analítics, com ara informes de casos i sèries de casos |
| 4 | Opinió d'experts |
| Graus de recomanació | |
| A | Almenys una metanàlisi, revisió sistemàtica o assaig clínic classificat com a 1++ i directament aplicable a la població diana de la guia; o un volum d'evidència formada per estudis classificats com a 1+ i amb gran consistència entre aquests |
| B | Volum d'evidència formada per estudis classificats com a 2++, directament aplicable a la població diana de la guia i que demostrin gran consistència entre aquests; o evidència extrapolada des d'estudis classificats com a 1++ o 1+ |
| C | Volum d'evidència formada per estudis classificats com a 2+, directament aplicables a la població diana de la guia que demostrin gran consistència entre aquests; o evidència extrapolada des d'estudis classificats com a 2++ |
| D | Evidència de nivell 3 o 4; o evidència extrapolada des d'estudis classificats com a 2+ |

Bona pràctica clínica

| | |
|----|---|
| ✓* | Pràctica recomanada, basada en l'experiència clínica i el consens de l'equip redactor |
|----|---|

* De vegades el grup redactor valora que existeix algun aspecte pràctic important sobre el qual es vol fer èmfasi i per al qual no existeix, probablement, cap evidència científica que el sustenti. En general aquests casos estan relacionats amb algun aspecte del tractament considerat bona pràctica clínica i que ningú no qüestionaria habitualment.

ANNEX 2. PROPOSTA DE GADDPE (35)



ABREVIACIONS

| | |
|--------|---|
| AIAQS: | Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut |
| DP: | diàlisi peritoneal |
| DPa: | diàlisi peritoneal assistida |
| DPA: | diàlisi peritoneal automàtica |
| FRR: | funció renal residual |
| GPC: | guia de pràctica clínica |
| MRC: | malaltia renal crònica |
| QVRS: | qualitat de vida relacionada amb la salut |
| SEN: | Societat Espanyola de Nefrologia |

BIBLIOGRAFIA

1. de Francisco AL. El futuro del tratamiento de la enfermedad renal crónica . Nefrologia. 2010;30(1):1-9.
2. Just PM, Riella MC, Tschosik EA, Noe LL, Bhattacharyya SK, de CF. Economic evaluations of dialysis treatment modalities. Health Policy. 2008;86(2-3):163-80.
3. Oreopoulos DG, Thodis E, Passadakis P, Vargemezis V. Home dialysis as a first option: a new paradigm. Int Urol Nephrol. 2009;41(3):595-605.
4. Verger C, Duman M, Durand PY, Veniez G, Fabre E, Ryckelynck JP. Influence of autonomy and type of home assistance on the prevention of peritonitis in assisted automated peritoneal dialysis patients. An analysis of data from the French Language Peritoneal Dialysis Registry. Nephrol Dial Transplant. 2007;22(4):1218-23.
5. Oreopoulos DG, Ossareh S, Thodis E. Peritoneal dialysis: past, present, and future. Iran J Kidney Dis. 2008;2(4):171-82.
6. Arrieta J, Bajo MA, Caravaca F, Coronel F, Garcia-Perez H, Gonzalez-Parra E, et al. Guías de la Sociedad Española de Nefrología. Guías de práctica clínica en diálisis peritoneal. Nefrologia. 2006;26 Suppl 4:1-184.
7. Otero González A. Diálisis peritoneal. Situación actual. Variabilidad y equidad. En: La diálisis peritoneal en la planificación integral del tratamiento sustitutivo renal (páginas: 12-14). Disponible en: www.alcer.org
8. Activitat de donació i trasplantament a Catalunya. Informe 2007. Barcelona: Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT). Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2008.
9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network . A guideline developers' handbook (n° 50). Edinburgh: SIGN; 2001.
10. Gutman RA, Blumenkrantz MJ, Chan YK, Barbour GL, Gandhi VC, Shen FH, et al. Controlled comparison of hemodialysis and peritoneal dialysis: Veterans Administration multicenter study. Kidney Int. 1984;26(4):459-70.
11. Korevaar JC, Feith GW, Dekker FW, Van Manen JG, Boeschoten EW, Bossuyt PM, et al. Effect of starting with hemodialysis compared with peritoneal dialysis in patients new on dialysis treatment: a randomized controlled trial. Kidney Int. 2003;64(6):2222-8.
12. Gokal R, Figueras M, Olle A, Rovira J, Badia X. Outcomes in peritoneal dialysis and haemodialysis--a comparative assessment of survival and quality of life. Nephrol Dial Transplant. 1999;14 Suppl 6:24-30.
13. Held PJ, Port FK, Turenne MN, Gaylin DS, Hamburger RJ, Wolfe RA. Continuous ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis: comparison of patient mortality with adjustment for comorbid conditions. Kidney Int. 1994;45(4):1163-9.
14. Annual data report: Atlas of end-stage renal disease in the United States patient survival. Minneapolis, MN (US): US Renal Data system (USRDS); 2007.
15. Tanna MM, Vonesh EF, Korbet SM. Patient survival among incident peritoneal dialysis and hemodialysis patients in an urban setting. Am J Kidney Dis. 2000;36(6):1175-82.

16. Szabo E, Moody H, Hamilton T, Ang C, Kovithavongs C, Kjellstrand C. Choice of treatment improves quality of life. A study on patients undergoing dialysis. *Arch Intern Med.* 1997;157(12):1352-6.
17. Wolcott DL, Nissenson AR. Quality of life in chronic dialysis patients: a critical comparison of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and hemodialysis. *Am J Kidney Dis.* 1988;11(5):402-12.
18. Bremer BA, McCauley CR, Wrona RM, Johnson JP. Quality of life in end-stage renal disease: a reexamination. *Am J Kidney Dis.* 1989;13(3):200-9.
19. Simmons RG, Anderson CR, Abress LK. Quality of life and rehabilitation differences among four end-stage renal disease therapy groups. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 1990;131:7-22.
20. Auer J, Gokal R, Stout JP, Hillier VF, Kincey J, Simon LG, et al. The Oxford-Manchester study of dialysis patients. Age, risk factors and treatment method in relation to quality of life. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 1990;131:31-7.
21. Tucker CM, Ziller RC, Smith WR, Mars DR, Coons MP. Quality of life of patients on in-center hemodialysis versus continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 1991;11(4):341-6.
22. Apostolou T. Quality of life in the elderly patients on dialysis. *Int Urol Nephrol.* 2007;39(2):679-83.
23. Woods JD, Port FK, Stannard D, Blagg CR, Held PJ. Comparison of mortality with home hemodialysis and center hemodialysis: a national study. *Kidney Int.* 1996;49(5):1464-70.
24. Lysaght MJ. Preservation of residual renal function in maintenance dialysis patients. *Perit Dial Int.* 1996;16(2):126-7.
25. Sánchez Tomero JA. Introducción a la enfermedad renal crónica. En: *La diálisis peritoneal en la planificación integral del tratamiento sustitutivo renal* (páginas: 3-5). Disponible en: www.alcer.org
26. Berlanga JR, Marron B, Reyero A, Caramelo C, Ortiz A. Peritoneal dialysis retardation of progression of advanced renal failure. *Perit Dial Int.* 2002;22(2):239-42.
27. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: association with clinical outcomes. Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7(2):198-207.
28. Hakim RM, Lowrie E. Obesity and mortality in ESRD: is it good to be fat? *Kidney Int.* 1999;55(4):1580-1.
29. McCusker FX, Teehan BP, Thorpe KE, Keshaviah PR, Churchill DN. How much peritoneal dialysis is required for the maintenance of a good nutritional state? Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. *Kidney Int Suppl.* 1996;56:S56-S61.
30. Ramkumar N, Pappas LM, Beddhu S. Effect of body size and body composition on survival in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int.* 2005;25(5):461-9.
31. Fried L, Bernardini J, Piraino B. Neither size nor weight predicts survival in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int.* 1996;16(4):357-61.

32. Cancarini GC, Sandrini S, Setti G, Bossini N, Cassamali S, Pertica N, et al. Transplantation outcome in patients on PD and hemodiàlisi. *Contrib Nephrol.* 2006;150:259-70.
33. Chalem Y, Ryckelynck JP, Tuppin P, Verger C, Chauve S, Glotz D. Access to, and outcome of, renal transplantation according to treatment modality of end-stage renal disease in France. *Kidney Int.* 2005;67(6):2448-53.
34. Helal I, Abderrahim E, Ben HF, Zouaghi K, Ounissi M, Barbouche S, et al. Impact of dialysis modality on posttransplantation results in kidney transplantation. *Transplant Proc.* 2007;39(8):2547-9.
35. Pérez Fontán M, Rodríguez-Carmona A. Estrategias de selección de modalidad de diálisis en pacientes candidatos a trasplante renal. Una cuestión de paso corto y vista larga. *Nefrologia.* 2010;1(Supl Ext 1):48-55.
36. Lang SM, Bergner A, Töpfer M, Schiffel H. Preservation of residual renal function in dialysis patients: effects of dialysis- technique-related factors. *Perit Dial Int.* 2001;21:52-7.
37. Harris S, Lamping DL, Brown EA, Constantinovici N. Clinical outcomes and quality of life in elderly patients on peritoneal dialysis versus hemodiàlisi. *Perit Dial Int.* 2002; 22:463-70.
38. Kumar VA, Ledezma ML, Idroos ML, Burchette RJ, Rasgon SA. Hospitalization rates in daily home hemodialysis versus peritoneal dialysis patients in the United States. *Am J Kidney Dis.* 2008;52(4):737-44. Epub 2008 Aug 26.
39. Rates of Hospitalization in Home Care Assisted Peritoneal Dialysis. Ongoing Clinical Trial (NCT00499213). Disponible en: <http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00499213?term>
40. Pereira BJ, Levey AS. Hepatitis C virus infection in dialysis and renal transplantation. *Kidney Int.* 1997;51(4):981-99.
41. Baboolal K, McEwan P, Sondhi S, Spiewanowski P, Wechowski J, Wilson K. The cost of renal dialysis in a UK setting--a multicentre study. *Nephrol Dial Transplant.* 2008;23(6):1982-9.
42. De Vecchi AF, Dratwa M, Wiedemann ME. Healthcare systems and end-stage renal disease (ESRD) therapies--an international review: costs and reimbursement/funding of ESRD therapies. *Nephrol Dial Transplant.* 1999;14 Suppl 6:31-41.
43. Shih YC, Guo A, Just PM, Mujais S. Impact of initial dialysis modality and modality switches on Medicare expenditures of end-stage renal disease patients. *Kidney Int.* 2005;68(1):319-29.
44. Salonen T, Reina T, Oksa H, Rissanen P, Pasternack A. Alternative strategies to evaluate the cost-effectiveness of peritoneal dialysis and hemodialysis. *Int Urol Nephrol.* 2007;39(1):289-98.
45. Goeree R, Manalich J, Grootendorst P, Beecroft ML, Churchill DN. Cost analysis of dialysis treatments for end-stage renal disease (ESRD). *Clin Invest Med.* 1995;18(6):455-64.

46. Maitra S, Sekercioglu N, Baloch S, Cook WL, Jassal SV. Causes of death in older peritoneal dialysis patients--can we depend on registry reports? *Int Urol Nephrol*. 2007;39(1):345-50.
47. Coles GA, Williams JD. What is the place of peritoneal dialysis in the integrated treatment of renal failure? *Kidney Int*. 1998;54(6):2234-40.
48. Arrieta J. Análisis coste-efectividad del tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante) en España. En: *La diálisis peritoneal en la planificación integral del tratamiento sustitutivo renal* (páginas: 15-17). Disponible en: www.alcer.org
49. Gallar P, Vigil A, Rodriguez I, Ortega O, Gutierrez M, Hurtado J, et al. Two-year experience with telemedicine in the follow-up of patients in home peritoneal dialysis. *J Telemed Telecare*. 2007;13(6):288-92.
50. Jassal SV, Krishna G, Mallick NP, Mendelssohn DC. Attitudes of British Isles nephrologists towards dialysis modality selection: a questionnaire study. *Nephrol Dial Transplant*. 2002;17(3):474-7.
51. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
52. Van Biesen W, Vanholder R, Lameire N. The role of peritoneal dialysis as the first-line renal replacement modality. *Perit Dial Int*. 2000;20(4):375-83.
53. Blake PG. Integrated end-stage renal disease care: the role of peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2001;16 Suppl 5:61-6.
54. Lameire N, Van BW, Vanholder R. The role of peritoneal dialysis as first modality in an integrative approach to patients with end-stage renal disease. *Perit Dial Int*. 2000;20 Suppl 2:S134-S141.
55. Little J, Irwin A, Marshall T, Rayner H, Smith S. Predicting a patient's choice of dialysis modality: experience in a United Kingdom renal department. *Am J Kidney Dis*. 2001;37(5):981-6.
56. Oliver MJ, Quinn RR, Richardson EP, Kiss AJ, Lamping DL, Manns BJ. Home care assistance and the utilization of peritoneal dialysis. *Kidney Int*. 2007;71(7):673-8.
57. Schmidt RJ, Domico JR, Sorkin MI, Hobbs G. Early referral and its impact on emergent first dialyses, health care costs, and outcome. *Am J Kidney Dis*. 1998;32(2):278-83.
58. Krishnan M, Lok CE, Jassal SV. Epidemiology and demographic aspects of treated end-stage renal disease in the elderly. *Semin Dial*. 2002;15(2):79-83.
59. Ledebro I, Ronco C. The best dialysis therapy? Results from an international survey among nephrology professionals. *NDT plus*. 2008;1(6):403-8.



World Health Organization
Collaborating Centre for
Health Technology Assessment



INAHTA

Membre fundador



Membre corporatiu



Membre corporatiu

ciberesp

Membre corporatiu