

## Resúmenes Epistemonikos

Medwave 2016;16(Suppl5):e6602 doi: 10.5867/medwave.2016.6602

# ¿Cuándo debe iniciarse la diálisis crónica en pacientes con insuficiencia renal terminal?

**Autores:** Gonzalo A Bravo-Soto[1,2], Trinidad Madrid[2,3]

### Filiación:

[1] Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

[2] Proyecto Epistemonikos, Santiago, Chile

[3] Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

**E-mail:** [madrid.trini@gmail.com](mailto:madrid.trini@gmail.com)

**Citación:** Bravo-Soto GA, Madrid M. At which stage of end-stage kidney disease should chronic dialysis be started?. *Medwave* 2016;16(Suppl5):e6602 doi: 10.5867/medwave.2016.6602

**Fecha de publicación:** 15/11/2016

## Resumen

El número de pacientes que requiere terapia de reemplazo renal ha aumentado de forma exponencial en los últimos años. No obstante, aún persiste controversia sobre cuándo es el mejor momento para iniciar la diálisis como terapia crónica. Utilizando la base de datos Epistemonikos, la cual es mantenida mediante búsquedas en 30 bases de datos, identificamos cinco revisiones sistemáticas que en conjunto incluyen 21 estudios, de los cuáles sólo uno corresponde a un estudio aleatorizado. Realizamos un metanálisis y tablas de resumen de los resultados utilizando el método GRADE. Concluimos que retrasar el inicio de diálisis probablemente no incrementa la mortalidad en insuficiencia renal crónica terminal y hace poca o ninguna diferencia en el riesgo de requerir un catéter temporal o de tener que revisar el acceso vascular.

### Problema

Desde la aparición de la terapia de reemplazo renal, tanto el uso de diálisis peritoneal como el de hemodiálisis han aumentado de forma exponencial.

Tradicionalmente se ha planteado su inicio de manera precoz, como forma de evitar el deterioro sobre el estado general del paciente, especialmente sobre su estado nutricional. Sin embargo, la diálisis conlleva un alto costo, y también lleva a complicaciones y riesgos, por lo que también existen argumentos a favor de retrasar su inicio.

### Métodos

Utilizamos la base de datos Epistemonikos, la cual es mantenida mediante búsquedas en 30 bases de datos, para identificar revisiones sistemáticas y sus estudios primarios incluidos. Con esta información generamos un resumen estructurado, siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios, tablas de resumen de resultados con el método GRADE, y tabla de otras consideraciones para la toma de decisión.

### Mensajes clave

- Retrasar el inicio de diálisis probablemente no incrementa la mortalidad en la insuficiencia renal crónica.
- El momento de inicio de diálisis hace poca o ninguna diferencia en el riesgo de requerir un catéter temporal o de tener que revisar el acceso vascular.
- Los costos que podrían reducirse retrasando el inicio de la diálisis son enormes, pero la factibilidad de esta medida puede ser variable en distintos sistemas de salud.

## Acerca del conjunto de evidencia para esta pregunta

<p>Cuál es la evidencia. Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.</p>	<p>Encontramos cinco revisiones sistemáticas [1],[2],[3],[4],[5] que incluyen 21 estudios reportados en 23 referencias [6],[7],[8],[9],[10],[11],[12],[13],[14],[15],[16],[17],[18],[19],[20],[21],[22],[23],[24],[25],[26],[27],[28].</p> <p>De estos, sólo un estudio corresponde a un estudio controlado aleatorizado, reportado en tres referencias [10],[11],[14]. Esta tabla y el resumen en general se basan en este último, dado que los estudios observacionales no aumentaban la certeza de la evidencia existente, ni entregaban información adicional relevante.</p>
<p>Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios</p>	<p>Las características de los pacientes incluidos en el estudio aleatorizado [10] son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El promedio de edad de los pacientes fue 60 años y el 66% era del sexo masculino.</li> <li>• El porcentaje de diabéticos fue 43%.</li> <li>• No se discriminó por modalidad de la primera diálisis (hemodiálisis o peritoneodiálisis).</li> </ul>
<p>Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios</p>	<p>El estudio aleatorizado [10] definió diálisis precoz como VFG 10-14 ml/min y diálisis tardía como VFG 5-7 ml/min.</p>
<p>Qué tipo de desenlaces midieron</p>	<p>Los desenlaces medidos por las revisiones sistemáticas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalidad general.</li> <li>• Mortalidad por cada 1ml/min en descenso en VFG (no reportado en el estudio aleatorizado).</li> <li>• Hospitalizaciones (no reportado en el estudio aleatorizado).</li> <li>• Cateterismo temporal.</li> <li>• Necesidad de revisión del acceso.</li> </ul>

## Resumen de los resultados

La información sobre el momento de inicio de diálisis está basada en un único estudio aleatorizado [10] que incluye 828 pacientes. El resto de los estudios corresponde a estudios observacionales, y su inclusión no incrementaba la certeza de la evidencia existente.

El resumen de los resultados es el siguiente:

- Retrasar el inicio de diálisis probablemente no incrementa la mortalidad en insuficiencia renal crónica. La certeza de la evidencia es moderada.
- Retrasar el inicio de diálisis hace poca o ninguna diferencia en el riesgo de requerir un catéter temporal. La certeza de la evidencia es alta.
- Adelantar el inicio de diálisis hace poca o ninguna diferencia en el riesgo de tener que revisar el acceso vascular. La certeza de la evidencia es alta.

Diálisis precoz versus tardía en insuficiencia renal crónica				
<b>Pacientes</b>	Insuficiencia renal crónica			
<b>Intervención</b>	Diálisis precoz (10-14 ml/min)			
<b>Comparación</b>	Diálisis tardía (5-7 ml/min)			
Desenlaces	Efecto absoluto*		Efecto relativo (IC 95%)	Certeza de la evidencia (GRADE)
	CON diálisis tardía	CON diálisis precoz		
	Diferencia: pacientes por 1000			
Mortalidad	366 por 1000	377 por 1000	RR 1,03 (0,86 a 1,23)	⊕⊕⊕○ <sup>1</sup> Moderada
	Diferencia: 11 pacientes más por 1000 (Margen de error: 51 menos a 84 más)			
Cateterismo temporal	292 por 1000	292 por 1000	RR 1,00 (0,81 a 1,23)	⊕⊕⊕⊕ Alta
	Diferencia: 0 pacientes (Margen de error: 56 menos a 67 más)			
Necesidad de revisión	347 por 1000	361 por 1000	RR 1,04 (0,86 a 1,25)	⊕⊕⊕⊕ Alta
	Diferencia: 14 pacientes más por 1000 (Margen de error: 49 menos a 87 más)			

Margen de error = Intervalo de confianza del 95%.  
 RR: Riesgo relativo.  
 GRADE: grados de evidencia del GRADE Working Group (ver más adelante).

\*Los riesgos **CON DIÁLISIS PRECOZ** están basados en los riesgos del grupo control en los estudios. El riesgo **CON DIÁLISIS TARDÍA** (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error).

<sup>1</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión, ya que el intervalo de confianza contempla la posibilidad de un efecto a favor de alguna de las dos modalidades.

### Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)\*

⊕⊕⊕⊕

**Alta:** La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.

⊕⊕⊕○

**Moderada:** La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.

⊕⊕○○

**Baja:** La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.

⊕○○○

**Muy baja:** La investigación no entrega una indicación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

\* Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

† Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

---

## Otras consideraciones para la toma de decisión

---

### A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

---

- La evidencia presentada en este resumen se aplica a todos los pacientes con insuficiencia renal crónica que están contemplando el inicio de diálisis como terapia crónica de reemplazo renal.
  - Esta evidencia no se aplica a pacientes con requerimiento de diálisis en contexto agudo o pacientes con sintomatología de insuficiencia renal crónica.
  - Este resumen no compara entre hemodiálisis y peritoneodiálisis.
- 

### Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

---

- Se decidió seleccionar mortalidad, necesidad de cateterismo temporal y necesidad de revisión del acceso para la tabla de resumen de resultados, ya que son los desenlaces críticos para la toma de decisión sobre el momento de inicio de diálisis. Esta selección se basa en la opinión de los autores del resumen, pero en general coincide con los desenlaces mencionados por las revisiones sistemáticas.
- 

### Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

---

- El retraso del inicio de diálisis probablemente no conlleva mayores riesgos para el paciente. Dado que la realización de diálisis implica una carga importante para los pacientes, y muchas veces un deterioro en su calidad de vida, el balance beneficio/riesgo probablemente es favorable a la diálisis tardía.
- 

### Qué piensan los pacientes y sus tratantes

---

- La mayoría de los pacientes y tratantes debieran optar por la modalidad de diálisis tardía al considerar la evidencia presentada en este resumen.
  - Sin embargo, algunos médicos tratantes podrían inclinarse a favor de la diálisis precoz ya que se trata de la modalidad predominante, y aún recomendada en la mayoría de las guías. La consideraciones de factibilidad también pueden influir sobre la decisión.
- 

### Consideraciones de recursos

---

- Actualmente, existe un alto costo asociado al uso de la diálisis como terapia de reemplazo renal a nivel mundial. El inicio más tardío podría provocar grandes ahorros a nivel del sistema de salud.
- 

### Factibilidad e implementación

---

- El inicio tardío de la diálisis requiere un sistema de salud capaz de controlar de manera cercana al paciente y responder de manera rápida ante cualquier situación de emergencia. Esta podría ser la principal limitante en muchos sistemas, y en su ausencia, es posible que los riesgos de la diálisis tardía sean mayores a los observados en el estudio.
- 

### Diferencias entre este resumen y otras fuentes

---

- Las conclusiones de este resumen concuerdan con las revisiones sistemáticas identificadas, a pesar que algunas de ellas dan más peso a los estudios observacionales. Algunos de ellos muestran diferencias en mortalidad, pero al ajustar por factores confundentes, el efecto en mortalidad es similar al observado en el estudio aleatorizado.
  - Las conclusiones de este resumen son parcialmente concordante con las principales guías clínicas, como la guía KDIGO [29], la guía de la *National Kidney Foundation* (KDOQI) [30] y la guía de la *Canadian Society of Nephrology* [31]. Se señalan tres circunstancias para el inicio de diálisis: cuadro clínico sintomático atribuible a la insuficiencia renal crónica, incapacidad de regulación de volumen o presión arterial y desnutrición clínica. Se menciona que esto ocurre cercano al valor de velocidad de filtración glomerular de 15 ml/min, pero no recomiendan el inicio de diálisis a un determinado valor numérico.
  - Adicionalmente, las tres guías reconocen la tendencia general a favor a la diálisis precoz, pero sin un claro sustento en evidencia, sino más bien fundamentado en la razón histórica de ingresar a los pacientes a diálisis en mejores condiciones generales. Sólo la guía KDIGO [29] cita al estudio aleatorizado [10] incluido en este resumen.
- 

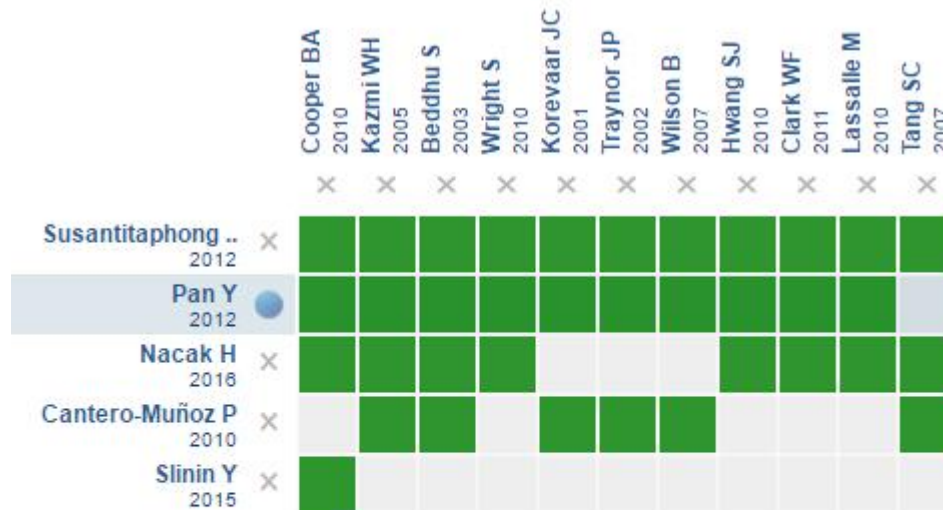
### ¿Puede que cambie esta información en el futuro?

---

- La probabilidad de que futura investigación cambie las conclusiones de este resumen es baja, debido a la certeza de la evidencia existente.
  - No identificamos estudios en curso en el *International Clinical Trials Registry Platform* de la Organización Mundial de la Salud ni estudios publicados no incluidos en ninguna de las revisiones sistemáticas identificadas.
-

### Cómo realizamos este resumen

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.



Comenzando desde cualquier revisión sistemática, Epistemonikos construye una matriz basada en las conexiones existentes en la base de datos (la revisión desde la cuál se construyó la matriz aparece resaltada).

El autor de la matriz puede seleccionar la información pertinente para una pregunta específica de salud (típicamente en formato PICO) de manera de desplegar el conjunto de información para esa pregunta.

Las *filas* representan las revisiones sistemáticas que comparten al menos un estudio primario, y las *columnas* muestran los estudios.

Los recuadros en verde corresponden a estudios incluidos en las respectivas revisiones.

Siga el enlace para acceder a la **versión interactiva**: [Iniciación temprana versus tardía de diálisis en enfermedad renal crónica en etapa terminal](#)

### Notas

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de "nueva evidencia". Si bien el proyecto contempla la actualización periódica de estos resúmenes, los usuarios están invitados a comentar en Medwave o contactar a los autores mediante correo electrónico si creen que hay evidencia que motive una actualización más rápida.

Luego de crear una cuenta en Epistemonikos, al guardar las matrices recibirá notificaciones automáticas cada vez que exista nueva evidencia que potencialmente responda a esta pregunta. El detalle de los métodos para elaborar este resumen están descritos aquí:

<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>.

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones en salud,

mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos ([www.epistemonikos.org](http://www.epistemonikos.org)).

Los resúmenes de evidencia siguen un riguroso proceso de revisión por pares interno.

#### Declaración de conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

## Referencias

1. Cantero-Muñoz P, Ruano-Ravina A, Otero-González A, Sánchez-Guisande D, González Rodríguez L. Influence of early dialysis among patients with advanced chronic renal disease: results of a systematic review. *Nephrol Dial Transplant.* 2010 Aug;25(8):2414-21 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
2. Nacak H, Bolignano D, Van Diepen M, Dekker F, Van Biesen W. Timing of start of dialysis in diabetes mellitus patients: a systematic literature review. *Nephrol Dial Transplant.* 2016 Feb;31(2):306-16 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Pan Y, Xu XD, Guo LL, Cai LL, Jin HM. Association of early versus late initiation of dialysis with mortality: systematic review and meta-analysis. *Nephron Clin Pract.* 2012;120(3):c121-31 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
4. Slinin Y, Greer N, Ishani A, MacDonald R, Olson C, Rutks I, et al. Timing of dialysis initiation, duration and frequency of hemodialysis sessions, and membrane flux: a systematic review for a KDOQI clinical practice guideline. *Am J Kidney Dis.* 2015 Nov;66(5):823-36 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
5. Susantitaphong P, Altamimi S, Ashkar M, Balk EM, Stel VS, Wright S, Jaber BL. GFR at initiation of dialysis and mortality in CKD: a meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2012 Jun;59(6):829-40 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Arora P, Obrador GT, Ruthazer R, Kausz AT, Meyer KB, Jenuleson CS, et al. Prevalence, predictors, and consequences of late nephrology referral at a tertiary care center. *J Am Soc Nephrol.* 1999 Jun;10(6):1281-6 | [PubMed](#) |
7. Beddhu S, Samore MH, Roberts MS, Stoddard GJ, Ramkumar N, Pappas LM, et al. Impact of timing of initiation of dialysis on mortality. *J Am Soc Nephrol.* 2003 Sep;14(9):2305-12 | [PubMed](#) |
8. Clark WF, Na Y, Rosansky SJ, Sontrop JM, Macnab JJ, Glassock RJ, et al. Association between estimated glomerular filtration rate at initiation of dialysis and mortality. *CMAJ.* 2011 Jan 11;183(1):47-53 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
9. Cooper BA, Aslani A, Ryan M, Ibels LS, Pollock CA. Nutritional state correlates with renal function at the start of dialysis. *Perit Dial Int.* 2003 May-Jun;23(3):291-5 | [PubMed](#) |
10. Cooper BA, Branley P, Bulfone L, Collins JF, Craig JC, Dempster J, et al. IDEAL Study Steering Committee. The Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study: study rationale and design. *Perit Dial Int.* 2004 Mar-Apr;24(2):176-81 | [PubMed](#) |
11. Cooper BA, Branley P, Bulfone L, Collins JF, Craig JC, Fraenkel MB, et al. IDEAL Study. A randomized, controlled trial of early versus late initiation of dialysis. *N Engl J Med.* 2010 Aug 12;363(7):609-19 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
12. Coronel F, Cigarran S, Herrero JA. Early initiation of peritoneal dialysis in diabetic patients. *Scand J Urol Nephrol.* 2009;43(2):148-53 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
13. Evans M, Tettamanti G, Nyren O, Bellocco R, Forel CM, Elinder CG. No survival benefit from early-start dialysis in a population-based, inception cohort study of Swedish patients with chronic kidney disease. *J Intern Med.* 2011 Mar;269(3):289-98 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Harris A, Cooper BA, Li JJ, Bulfone L, Branley P, Collins JF, et al. Cost-effectiveness of initiating dialysis early: a randomized controlled trial. *Am J Kidney Dis.* 2011 May;57(5):707-15 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
15. Hwang SJ, Yang WC, Lin MY, Mau LW, Chen HC; Taiwan Society of Nephrology. Impact of the clinical conditions at dialysis initiation on mortality in incident haemodialysis patients: a national cohort study in Taiwan. *Nephrol Dial Transplant.* 2010 Aug;25(8):2616-24 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
16. Jain AK, Sontrop JM, Perl J, Blake PG, Clark WF, Moist LM. Timing of peritoneal dialysis initiation and mortality: analysis of the Canadian Organ Replacement Registry. *Am J Kidney Dis.* 2014 May;63(5):798-805 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
17. Kazmi WH, Gilbertson DT, Obrador GT, Guo H, Pereira BJ, Collins AJ, et al. Effect of comorbidity on the increased mortality associated with early initiation of dialysis. *Am J Kidney Dis.* 2005 Nov;46(5):887-96 | [PubMed](#) |
18. Kim SG, Kim NH. The effect of residual renal function at the initiation of dialysis on patient survival. *Korean J Intern Med.* 2009 Mar;24(1):55-62 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
19. Korevaar JC, Jansen MA, Dekker FW, Jager KJ, Boeschoten EW, Krediet RT, et al. Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis Study Group. When to initiate dialysis: effect of proposed US guidelines on survival. *Lancet.* 2001 Sep 29;358(9287):1046-50 | [PubMed](#) |
20. Lassalle M, Labeeuw M, Frimat L, Villar E, Joyeux V, Couchoud C, et al. Age and comorbidity may explain the paradoxical association of an early dialysis start with poor survival. *Kidney Int.* 2010 Apr;77(8):700-7 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
21. Rosansky SJ, Eggers P, Jackson K, Glassock R, Clark WF. Early start of hemodialysis may be harmful. *Arch Intern Med.* 2011 Mar 14;171(5):396-403 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
22. Sawhney S, Djurdjev O, Simpson K, Macleod A, Levin A. Survival and dialysis initiation: comparing British Columbia and Scotland registries. *Nephrol Dial Transplant.* 2009 Oct;24(10):3186-92 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
23. Shiao CC, Huang JW, Chien KL, Chuang HF, Chen YM, Wu KD. Early initiation of dialysis and late implantation of catheters adversely affect outcomes of patients on chronic peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2008 Jan-Feb;28(1):73-81 | [PubMed](#) |
24. Stel VS, Dekker FW, Ansell D, Augustijn H, Casino FG, Collart F, et al. Residual renal function at the start of dialysis and clinical outcomes. *Nephrol Dial Transplant.* 2009 Oct;24(10):3175-82 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
25. Tang SC, Ho YW, Tang AW, Cheng YY, Chiu FH, Lo WK, et al. Hong Kong Peritoneal Dialysis Study Group. Delaying initiation of dialysis till symptomatic uraemia-is it too late? *Nephrol Dial Transplant.* 2007 Jul;22(7):1926-32 | [PubMed](#) |
26. Traynor JP, Simpson K, Geddes CC, Deighan CJ, Fox JG. Early initiation of dialysis fails to prolong survival in

- patients with end-stage renal failure. J Am Soc Nephrol. 2002 Aug;13(8):2125-32 | [PubMed](#) |
27. Wilson B, Harwood L, Locking-Cusolito H, Chen SJ, Heidenheim P, Craik D, et al. Optimal timing of initiation of chronic hemodialysis? Hemodial Int. 2007 Apr;11(2):263-9 | [PubMed](#) |
28. Wright S, Klausner D, Baird B, Williams ME, Steinman T, Tang H, et al. Timing of dialysis initiation and survival in ESRD. Clin J Am Soc Nephrol. 2010 Oct;5(10):1828-35 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
29. Eknoyan G, Lameire N, Eckardt KU, Kasiske BL, Wheeler DC, Levin A, et al. (2013). KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int, 3, 5-14. kdigo.org [online] | [Link](#) |
30. Kopple JD. National kidney foundation K/DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. Am J Kidney Dis. 2001 Jan;37(1 Suppl 2):S66-70 | [PubMed](#) |
31. Levin A, Hemmelgarn B, Culeton B, Tobe S, McFarlane P, Ruzicka M, ... for the Canadian Society of Nephrology. (2008). Guidelines for the management of chronic kidney disease. CMAJ: Canadian Medical Association Journal, 179(11), 1154-1162 | [CrossRef](#) |
32. Tang SC, Ho YW, Tang AW, Cheng YY, Chiu FH, Lo WK, et al. Hong Kong Peritoneal Dialysis Study Group.. Delaying initiation of dialysis till symptomatic uraemia- is it too late? Nephrol Dial Transplant. 2007 Jul;22(7):1926-32 | [PubMed](#) |

**Correspondencia a:**

**[1]** Facultad de Medicina  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Lira 63  
Santiago Centro  
Chile



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.