

11. La prescripción de la hemodiálisis debe incluir la dosis objetivo y la frecuencia.
12. En pacientes con función renal residual significativa (aclaramiento residual de urea $[K_{ru}] > 2 \text{ mL/min/1.73m}^2$), la dosis de hemodiálisis puede reducirse, siempre que se mida periódicamente el K_{ru} .
13. En pacientes que reciben hemodiálisis de frecuencia diferente a tres veces por semana, plantear un objetivo de Kt/V estándar (stdKt/V) de 2.3 volúmenes por semana con una dosis mínima de 2.1 volúmenes; utilizando un método de cálculo de Kt/V que incluya las contribuciones de la ultrafiltración y la función renal residual.

d. Signos de mal control dialítico

Conceptos generales y específicos

Cuando ya se instauró la hemodiálisis crónica en el esquema y dosis adecuada, es importante detectar signos que nos indiquen que el proceso dialítico no está funcionando de la mejor manera, y por lo tanto se necesita una modificación en la forma de manejo, ya sea incrementando la duración o frecuencia de las sesiones, o descartando causas secundarias (comorbilidades, factores nutricionales o dietéticos) que estén influyendo en la eficacia de la diálisis (6).

Dentro de estos signos de mal control dialítico se encuentran los estados de hipervolemia que pueden expresarse como mayor ganancia de peso interdialítico o períodos de incremento de presión arterial; o estados alterados de la microcirculación que pueden expresarse como una mayor tasa de ultrafiltración en los pacientes (33).

Por ello, es importante evaluar si la mayor ganancia de peso interdialítico y la mayor tasa de ultrafiltración pueden ser usados como signos de mal control dialítico, y por lo tanto ser útiles para guiar el manejo de pacientes en hemodiálisis crónica.

Presentación de la pregunta

Se construyó una pregunta correspondiente a signos de mal control dialítico. El resumen de la evidencia se muestra en el **Anexo N°6**.

Graduación de la calidad de la evidencia según GRADE

Se graduó la evidencia utilizando el sistema GRADE (**Anexo N°11**).

Recomendaciones

PREGUNTA 4: En pacientes con ERC en hemodiálisis crónica, ¿la mayor ganancia de peso interdialítico y mayor tasa de ultrafiltración se asocian a peores resultados?

Resumen de la evidencia: Se encontró que la guía KDOQI (2015) identificada y seleccionada mediante la evaluación AGREE II establecía recomendaciones para esta pregunta.

KDOQI reconoce que la mayor ganancia de peso interdialítica y la mayor tasa de ultrafiltración, están asociados a peores resultados clínicos, por lo que recomienda medidas para evitarlos. Para formular esta recomendación, KDOQI cita dos estudios observacionales:

- El primer estudio de Wizemann et al. (34) es una cohorte prospectiva (n=265) de pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica, divididos en dos grupos: hiperhidratados (índice de estado de hidratación > 15%, n=58) y normohidratados (índice de estado de hidratación ≤ 15%, n=211) en los cuales se evaluó la mortalidad, con un seguimiento promedio de 3.5 años. Se encontró que la mortalidad fue mayor en el grupo de hiperhidratados (24/58 = 41%) en comparación con el grupo de normohidratados (163/211 = 30%) (HR ajustado: 2.1; IC 95%: 1.4 – 3.2).
- El segundo estudio de Movilli et al. (35) es una cohorte prospectiva (n=117) de pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis, en el cual se evaluó el rol del peso interdialítico y de la tasa de ultrafiltración en la mortalidad. Se encontró que el mayor peso interdialítico, definido como el aumento de peso en 3.0±0.3 kg, (HR ajustado: 2.62; IC 95%: 2.06-3.34) y la mayor tasa de ultrafiltración, definida como el aumento de la tasa de ultrafiltración en 12.90 ± 2.5 ml/h/kg. (HR ajustado: 1.13; IC 95%: 1.09-1.16) están independientemente asociados con la mortalidad.

Se actualizó la búsqueda que realizó la guía de KDOQI, a partir de marzo del 2014, usando los buscadores Pubmed, Scielo, Lilacs y Google Scholar, con la finalidad de recopilar artículos que hayan evaluado la asociación entre la mayor ganancia de peso interdialítica y mayor tasa de ultrafiltración y resultados clínicos. En esta búsqueda no se encontraron nuevos ECA ni revisiones sistemáticas, sólo se halló 5 estudios observacionales:

1. El primer estudio (36) es una cohorte prospectiva (n=1013) de pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica, en el cual se evaluó la asociación entre el porcentaje de ganancia de peso interdialítico (razón entre la diferencia del peso corporal pre-diálisis menos el peso corporal post-diálisis con el peso seco) y un desenlace compuesto por eventos cardiacos y cerebrovasculares mayores, que incluían muerte, hospitalización por infarto al miocardio, angina inestable y falla cardiaca congestiva nueva o empeorada, ictus o revascularización arterial. Durante un tiempo seguimiento promedio de 18.7 meses, se halló que un porcentaje de ganancia de peso interdialítico ≥ 4% fue un factor de riesgo independiente para el desenlace compuesto evaluado (HR ajustado: 1.93; IC95%: 1.02 – 3.64), en comparación con aquellos con ganancia < 4%.
2. El segundo estudio (37) es una cohorte retrospectiva (n=39 256) de pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica. Se halló que la ganancia de peso interdialítica

- ≥ 3.5% fue un factor de riesgo independiente para mortalidad por cualquier causa (HR ajustado: 1.26; IC95%: 1.20–1.33) en comparación con el grupo con ganancia de peso interdialítica < 3.5%.
3. El tercer estudio (33) es una cohorte prospectiva (n=21 919) de pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica, en el cual se halló que la ganancia de peso interdialítica ≥ 5.7% fue un factor de riesgo independiente para mortalidad por cualquier causa (HR ajustado: 1.23; IC95%: 1.08–1.40), en comparación con aquellos con ganancia de peso interdialítica < 5.7 %.
 4. El cuarto estudio (38) es cohorte retrospectiva (n=118 294) de pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica, en el cual se halló que la tasa de ultrafiltración >10 ml/h/Kg fue un factor independiente para mortalidad por cualquier causa (HR ajustado: 1.22; IC95%: 1.20-1.24), en comparación con aquellos con tasa de ultrafiltración < 10 ml/h/Kg.
 5. El quinto estudio (39) es una cohorte prospectiva (n=123) de pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica, en el cual se evaluó el efecto de la tasa de ultrafiltración (UFR) con tope a 13ml/kg/h (n=51) en comparación con la UFR sin tope (puede ser superior a 13ml/Kg/h) (n=72), en la frecuencia de eventos de hipotensión intradialítica (reducción de PAS ≥20 mmHg o PAM ≥10 mmHg, durante la diálisis). Se halló que el grupo con UFR con tope tuvo menos eventos de hipotensión intradialítica (3/51=5.7%) en comparación con el grupo con UFR sin tope (5/72=7.2%) (OR ajustado: 0.78; IC95%: 0.62 - 1.00 ; p=0.0474).

Beneficios y daños de las opciones: Los estudios evaluados señalan que el mayor peso interdialítico y la mayor tasa de ultrafiltración se asocian a un mayor riesgo de mortalidad, eventos adversos cardíacos y cerebrovasculares, y eventos de hipotensión intradialítica.

Calidad de la evidencia:

- En el estudio que comparó una ganancia de peso interdialítica ≥3.5% con <3.5% la calidad de la evidencia fue baja para mortalidad (descendió 1 nivel por imprecisión, se aumentó 1 nivel por dosis-respuesta) (Anexo 11).
- En el estudio que comparó una ganancia de peso interdialítica ≥4.0% con <4.0% la calidad de la evidencia fue baja para eventos adversos mayores cerebrovasculares y cardíacos (descendió 1 nivel por imprecisión, se aumentó 1 nivel por dosis-respuesta) (Anexo 11).
- En el estudio que comparó una ganancia de peso interdialítica ≥5.7% con <5.7% la calidad de la evidencia fue baja para mortalidad (descendió 1 nivel por imprecisión, se aumentó 1 nivel por dosis-respuesta) (Anexo 11).
- En el estudio que comparó una tasa de ultrafiltración >10 ml/h/Kg con ≤10 ml/h/Kg la calidad de la evidencia fue moderada para mortalidad (Anexo 11).
- En el estudio que comparó una tasa de ultrafiltración máxima de 13 ml/h/Kg con una tasa de ultrafiltración sin máximo preestablecido la calidad de la evidencia fue muy baja para eventos de hipotensión intradialítica (Anexo 11).

Valores y preferencias: El GEG-Local consideró que los desenlaces priorizados para esta pregunta serían relevantes para los pacientes y sus familiares.

Asimismo, consideró que los pacientes y sus familiares no suelen tener preferencias marcadas con respecto a la tasa de ultrafiltración. Por otro lado, se consideró que la mayoría de los pacientes podrían preferir un menor peso interdialítico debido a las incomodidades generadas por este incremento de peso. Por lo que los pacientes estarían de acuerdo en un menor peso interdialítico.

Aceptabilidad y factibilidad: El GEG-Local consideró que los médicos especialistas en nefrología suelen evitar la ganancia de peso interdialítico y la mayor tasa de ultrafiltración en pacientes con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica, por lo cual una recomendación a favor de dicho control estaría de acuerdo con la práctica usual de los especialistas.

Uso de recursos: El GEG-Local consideró que el evitar ganancias de peso interdialítico y mayores tasas de ultrafiltración no alteraría significativamente el uso actual de insumos y recursos humanos en los establecimientos de salud.

Balance entre efectos deseables e indeseables: La evidencia de estudios observacionales muestra que un mayor peso interdialítico está relacionada a un mayor riesgo de mortalidad, de igual forma una mayor tasa de ultrafiltración está relacionada a un mayor riesgo de mortalidad, eventos adversos cardíacos y cerebrovasculares y eventos de hipotensión intradialítica. Asimismo, la práctica clínica usual y los valores de los pacientes apuntan a mantener un menor peso interdialítico y una menor tasa de ultrafiltración. Por ello, el GEG-Local consideró hacer una recomendación débil en contra de dichos estados en los pacientes con ERC en hemodiálisis crónica.

Tabla de la evidencia a la decisión		
Opción: Mayor peso interdialítico y mayor tasa de ultrafiltración como signos de mal control dialítico		
Dominios de decisión	Dirección	Juicio
Beneficios y daños de las opciones	¿Los beneficios de esta opción superan los daños?	Sí
Calidad de la evidencia	¿Cuál es el nivel de calidad de la evidencia?	<u>Mayor peso interdialítico</u> mortalidad: baja ⊕⊕⊖⊖ eventos adversos mayores cerebrovasculares y cardíacos: baja ⊕⊕⊖⊖

		Mayor tasa de ultrafiltración mortalidad: moderada ⊕⊕⊕⊖ eventos de hipotensión intradialítica: baja ⊕⊕⊖⊖
Valores y preferencias	¿Tenemos confianza en que los desenlaces principales son relevantes para los pacientes?	Sí
Aceptabilidad y factibilidad	¿La implementación de esta opción es aceptable y factible?	Sí
Uso de recursos	¿El uso de recursos para esta opción es aceptable?	Sí
Fuerza de la recomendación: débil		

Planteamiento de puntos de buena práctica clínica:

- El GEG-Local reconoce que la carga de sodio durante hemodiálisis resulta en un requerimiento mucho mayor de agua en los pacientes (sed), con la resultante expansión de volumen, por lo que se consideró importante promover la educación y monitoreo continuo del paciente con ERC estadio 5 en hemodiálisis crónica con el fin de reducir la ingesta dietética de sodio y agua, al igual que considerar el balance entre euvolemia, presión arterial y eliminación de solutos al prescribir una adecuada tasa de ultrafiltración en cada sesión de hemodiálisis; tal como plantea la guía KDOQI 2015.
- El GEG-Local comentó que las medidas preventivas como la ingesta dietética de sodio y agua no está enteramente bajo el control de los médicos nefrólogos, sino es principalmente responsabilidad del paciente y de su capacidad de entender y seguir correctamente las indicaciones con relación a su dieta; pero, sí es responsabilidad del especialista la de orientar y capacitar al paciente sobre este tema.
- El GEG-local considera importante una evaluación nutricional integral para la recuperación de la desnutrición, manifestada por la hipoalbuminemia, pues es un factor relevante para el éxito del proceso de adecuación de hemodiálisis.

Recomendaciones y puntos de buena práctica clínica:

Recomendación:
