

Determinación del test de equilibrio peritoneal

Mercedes Sánchez-Ramade Moreno |
Purificación Morales Medina | Victoria Eugenia Gómez López

INTRODUCCIÓN

El test de equilibrio peritoneal (TEP) es un procedimiento diagnóstico que permite conocer el estado funcional de la membrana peritoneal.

Se basa en la relación de las concentraciones de un soluto entre dializado y el plasma sanguíneo durante un intercambio de 4 horas exactamente, es decir 240 minutos de permanencia, así como en la capacidad de ultrafiltración. Hay varios tipos de TEP, aunque el más utilizado es el TEP simplificado.

Se recomienda realizar un TEP basal a los 15-30 días de iniciar la diálisis peritoneal (DP). Se debe repetir a los 6 meses una vez que se ha estabilizado la membrana peritoneal. Posteriormente se repite de forma anual, ante sospecha clínica de alteración en la membrana, o tras una infección peritoneal dejando pasar 1 mes.

▶ OBJETIVOS

- ▶ Asegurar la fiabilidad del resultado, planificando la preparación del paciente y la recogida de muestras para la realización del TEP.
- ▶ Extraer las muestras necesarias para la realización del TEP.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ▶ Conocer el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente en DP.
- ▶ Recoger de forma correcta las muestras de líquido peritoneal drenado y en sangre.
- ▶ Recabar de forma correcta los datos necesarios para la realización de la prueba.
- ▶ Obtener unos resultados fiables del TEP, tras el procesamiento de todos los datos en el programa informático correspondiente.

▶ PERSONAL IMPLICADO

- ▶ Enfermera/o.

▶ MATERIAL NECESARIO

- ▶ Sistema de doble bolsa con una concentración de glucosa de 2,27%, 2,3% o solución B, para TEP estandarizado o 3,86%, 4,25% o A+B+C para realizar TEP modificado.
- ▶ Sistemas de cierre del prolongador (tapón).
- ▶ Desinfectante de manos.
- ▶ Solución alcohólica desinfectante.
- ▶ Mascarilla, pinzas, pie de gotero y báscula.
- ▶ Gráfica para anotar los resultados del TEP.
- ▶ Jeringas, agujas y material para analítica de sangre (urea, glucosa, creatinina).
- ▶ Jeringas, agujas y material para analítica de 4 ó 5 muestras de líquido peritoneal (urea, glucosa y creatinina).
- ▶ Tensiómetro.
- ▶ Báscula.
- ▶ Glucómetro.

▶ DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique las normas a seguir previas a la realización del TEP.
2. Verifique con el paciente el día y hora de la cita para la realización de la prueba.



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

El día previo a la prueba

1. Informe al paciente y/o cuidador sobre la técnica que se le va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
2. Informe al paciente/cuidador de que la prueba será ambulatoria, salvo excepciones y que tendrá una duración aproximada de 4 horas y 30 minutos.
3. Informe al paciente/cuidador que se debe realizar el intercambio inmediatamente anterior (intercambio nocturno), con una concentración de glucosa concreta y con un tiempo de permanencia determinado (habitualmente entre 8-10 horas).
4. Indique al paciente una de las siguientes posibilidades, si está en DP automática:
 - 4.1. Indique al paciente que la noche previa al TEP se haga un intercambio manual con líquido de diálisis con una concentración de glucosa concreta (2,27% o 2,3%) y con un tiempo de permanencia determinado (habitualmente entre 8-10 horas).
 - 4.2. Indique al paciente que no modifique el patrón de tratamiento habitual, aunque entonces se asumen errores en los cálculos. La determinación plasmática se realizará entre las 8:00 y las 15:00 horas del día de realización de la prueba.
5. Advierta al paciente que debe acudir puntualmente a la cita para la realización del TEP, en ayunas y sin realizar el intercambio de la mañana.
6. Informe al paciente debe traer anotada la hora de realización del último intercambio.

El día de la prueba

1. Registre el grado de hidratación, la tensión arterial, peso, diuresis, aclaramiento residual, glucemia y tratamiento farmacológico asociado.
2. Verifique que la concentración de glucosa sea la indicada y que la temperatura del líquido de diálisis sea la adecuada.
3. Colóquese mascarilla, así como al paciente y familiar.

4. Deje visible el prolongador del catéter.
5. Realice conexión al sistema de doble bolsa, tomando las medidas precautorias aconsejadas ante cualquier manipulación de los equipos y sistemas de DP.
6. Tiempo 0': Realice el drenaje completo del líquido nocturno. Anote el volumen drenado y el tiempo de permanencia nocturna en minutos. Tome una muestra de dicho líquido debidamente identificado.
7. Infunda el líquido dializante al paciente, anotando el tiempo que tarda en hacer la infusión, en minutos. El paciente, mientras se infunde el líquido, debe estar en posición supina y se le aconsejará que se movilice, para asegurarnos de que el líquido se distribuye por todo el peritoneo.
8. Drene aproximadamente 200 ml, una vez finalizada la infusión, agítelos y tome una muestra que se introducirá en un tubo identificado con Tiempo 0': Reintroduzca el volumen drenado.
9. El paciente puede quedar conectado hasta los 120 minutos o se le desconecta hasta la siguiente toma de muestra de líquido peritoneal.
10. Tiempo 120 minutos: Extraiga la muestra de sangre e introduzca en el tubo correspondiente. Se debe determinar: creatinina, urea, glucosa, fósforo, proteínas totales y albúmina.
11. Si el paciente no está conectado, realice la conexión unos minutos antes de la hora estipulada, e inicie el drenaje. Actúe de igual forma que en el Tiempo 0 minutos. Reintroduzca el volumen drenado. La muestra de líquido dializado introdúzcala en un tubo identificado con Tiempo 120 minutos.
12. Tiempo 240 minutos: Si el paciente no está conectado, conéctelo al sistema de doble bolsa unos minutos antes de la hora estipulada. Inicie el drenaje anotando el volumen drenado total y el tiempo que tarda en minutos. Obtenga una muestra del líquido dializado e introdúzcalo en el tubo identificado con Tiempo 240 minutos.
13. Realice la infusión del siguiente intercambio según el tratamiento habitual del paciente.

14. Lleve a cabo las fórmulas correspondientes con los datos obtenidos para calcular el resultado del TEP manualmente o con ayuda de un programa informático.
15. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Asegurar todas las medidas de asepsia necesarias para realizar un intercambio de DP.
- › Confirmar con el paciente, que han realizado todas las indicaciones dadas por el personal de enfermería para la realización de la prueba.
- › Verificar que la concentración de glucosa sea la indicada y que la temperatura del líquido de diálisis sea la adecuada.
- › Garantizar la trazabilidad de las muestras extraídas.

› OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › Para una buena valoración de los resultados es importante la exactitud en el tiempo y en el volumen, de las determinaciones.
- › El TEP modificado con glucosa hipertónica permite, además, confirmar el diagnóstico de fallo de ultrafiltración.
- › El paciente debe permanecer en pie y caminando si es posible cuando el abdomen esté lleno.
- › Se puede también hacer con muestras de líquido dializado a los 30, 60 y 180 minutos.
- › El volumen de infusión para la realización de la prueba varía dependiendo de la capacidad que pueda tener el paciente.
- › Se debe pesar el líquido a infundir después de realizar el cebado de las líneas.
- › Dependiendo del protocolo de cada unidad, se le administrará al paciente antibiótico al finalizar la prueba y siempre que esté prescrito por el facultativo.
- › Es importante el control de glucemia ya que niveles elevados en sangre pueden reducir el poder osmótico de la glucosa y por consiguiente la ultrafiltración, dando lugar a resultados erróneos en el TEP.
- › El laboratorio debe estar informado del tipo de prueba que se está realizando ya que los niveles elevados de glucosa pueden dar lugar a errores en las determinaciones de creatinina.

BIBLIOGRAFÍA

- Bajo-Rubio MA, Pérez-Fontán M, Alonso-Melgar A, Selgas-Gutiérrez R. Aspectos clínicos: modalidades y adecuación de la diálisis peritoneal. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). Nefrología Clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 1136-46.
- Bajo Rubio A, Rivas B, del Peso Gilsanz G et al. Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. Infecciosas en Diálisis Peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2022 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/466>
- Falcao L, Gago LG, Astudillo D, Magariños CR, Pardo MB, Rodríguez-Carmona A, Fontán MP. Influence of peritoneal residual volume on the results of the peritoneal equilibration test. Prospective study. Nefrología (Engl Ed). 2023;43(2):189-96.
- Gu J, Bai E, Ge C, Winograd J, Shah AD. Peritoneal equilibration testing: Your questions answered. Perit Dial Int. 2022 Nov 9:8968608221133629.

- Liakopoulos V, Nikitidou O, Divani M, Leivaditis K, Antoniadi G, Dombros NV. The peritoneal equilibration test should be included in routine monitoring of peritoneal dialysis patients. *Peritoneal Dialysis International*, 2012;32(2):222-3.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2020;16:217-36.
- Van Overmeire L, Goffin E, Krzesinski JM, Saint-Remy A, Bovy P, Cornet G, Bovy C. Peritoneal equilibration test with conventional 'low pH/high glucose degradation product' or with biocompatible 'normal pH/low glucose degradation product' dialysates: does it matter? *Nephrol Dial Transplant*. 2013;28(7):1946-51.