

INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA DEL BAÑO EN LA ESTABILIDAD HEMODINÁMICA DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

**VIRGILIO BANEGAS SULTÁN ENGRACIA MARTÍN CHACÓN MARÍA DEL CARMEN MARTÍN ÁLVAREZ
MARINA SÁNCHEZ CALZADO OLGA GIL DEL REINO JOSÉFINA MENAYO GÓMEZ FILOMENA
ROMERO RANGEL ADORACIÓN BLANCO RUIZ ESPERANZA HINCHADO LASO**

CHUB. BADAJOZ Y HOSPITAL PERPETUO SOCORRO. BADAJOZ

INTRODUCCIÓN

Durante el proceso de hemodiálisis se produce la eliminación de las sustancias tóxicas y el líquido acumulado en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT). Esta eliminación de volumen se realiza en un periodo corto de tiempo dependiendo de la duración de la sesión de hemodiálisis, generalmente entre 3 y 5 horas, lo que provoca episodios de hipotensión en los pacientes; el organismo en condiciones normales evita la aparición de hipotensiones mediante vasoconstricción arterial periférica, sin embargo en los pacientes con IRCT, este mecanismo de defensa se puede ver alterado debido a las características de estos pacientes (diabéticos, ancianos, antecedentes de enfermedad cardiovascular, uremia, etc.) apareciendo los episodios de hipotensión.

Para la eliminación de las sustancias tóxicas en el dializador, se pone en contacto la sangre del paciente con el líquido de diálisis utilizado para realizar la difusión a través de una membrana semipermeable. Este líquido puede ser calentado o enfriado por la máquina de diálisis para ajustarlo a la temperatura corporal del paciente ya que en el dializador se produce un intercambio de calor entre la sangre y el líquido. El utilizar baños con temperatura superior a la del paciente provocará un aumento de la temperatura corporal dando lugar a vasodilatación periférica impidiendo la vasoconstricción reactiva a la pérdida de volumen. Utilizar baños con temperatura inferior a la del paciente provocará descenso de la temperatura corporal que se sumará a la pérdida de temperatura por el propio circuito extracorpóreo y la pérdida de calor por la eliminación del líquido acumulado pudiendo dar lugar a malestar general del paciente con sensación de frío a corto plazo, y a largo plazo contribuir a la aparición de desnutrición calórica; sin embargo, facilitaría la vasoconstricción periférica con mayor estabilidad hemodinámica y mejorando la calidad de la hemodiálisis al producirse menores interrupciones de las sesiones por hipotensiones.

Varios estudios han demostrado la mayor estabilidad hemodinámica de las sesiones con temperatura del baño de diálisis inferior a la corporal sobre aquéllas realizadas con temperatura superior. Estos trabajos están generalmente realizados con temperaturas de 35.5°C o 37°C, sin embargo, son estudios antiguos donde aún las hemodiálisis se realizaban con baños de acetato como tampón, y los estudios recientes realizados con baños de bicarbonato como tampón obtienen resultados contradictorios.

OBJETIVOS

El objetivo de nuestro estudio fue comparar la estabilidad hemodinámica y la calidad de la sesión de hemodiálisis con diferentes temperatura de baño. Para ello hemos realizado 3 sesiones de diálisis en 3 periodos distintos: con temperatura de baño a 37°C, a 35.5°C y ajustando la temperatura del baño a la temperatura axilar del paciente al inicio de la sesión (T^a propia).

MATERIAL Y MÉTODO

Se incluyeron a todos los pacientes de la unidad de hemodiálisis que quisieron participar en el estudio. Se excluyeron aquellos pacientes que no quisieron participar, pacientes que aún no tenían ajustado un peso seco por llevar poco tiempo en diálisis, pacientes en hemodiafiltración (AFB) debido a la infusión continua del líquido de reposición a temperatura ambiente y pacientes con fiebre debido a algún proceso infeccioso.

De los 39 pacientes de la unidad, en total fueron incluidos 23, 3 de los cuales abandonaron el estudio: 2 por necesidad de ajustar peso seco debido a sobrecarga de volumen y 1 por aparición de fiebre por proceso infeccioso a lo largo del estudio. El trabajo se realizó en 20 pacientes, 13 mujeres y 7 hombres con una edad media de 63.8 (SD 14.3).

Los enfermos se dializaban en turnos de 3 veces a la semana, en sesiones de 3-4 horas, con flujo de bomba entre 300 y 450 ml/min que no se modificó en los 3 periodos del estudio. El baño de diálisis era de bicarbonato con una concentración de calcio entre 2.5 y 3.5 mEq/L. La conductividad total del baño se mantuvo en 14 mS/cm sin modificaciones durante el estudio. Todos los pacientes se dializaban con membranas de alta permeabilidad (CUF > 20ml/h/mmHg) utilizando monitores Integra® (Hospal) con control volumétrico de ultrafiltración.

En cada sesión se registraba la tensión arterial antes de comenzar (TA preHD), la tensión arterial a la salida (TA postHD), la Tª corporal antes de cada sesión (Tª preHD) y al final de las mismas (Tª postHD). Al final de cada sesión se realizaba un test a cada paciente con 5 preguntas y 3 respuestas cada una (puntuadas de 1 a 3) para evaluar el grado de confort de cada sesión; a mayor puntuación peor confort durante la diálisis. Las preguntas del test están recogidas en la Fig.1.

Las hipotensiones durante el periodo de estudio fueron tratadas con las medidas habituales, es decir, fluidoterapia y medidas posturales; no se modificó la temperatura del baño ni la conductividad del líquido de diálisis. Las características de las sesiones fueron similares en los tres periodos del estudio.

Los datos se muestran como Media (SD) o mediana (RI). Se utilizó la t de student para datos apareados para las variables simétricas y pruebas no paramétricas para aquellas variables asimétricas. Una $p < 0.05$ fue considerada como significativa. Los datos fueron analizados con el programa SPSS 15.0 para Windows.

RESULTADOS

Los datos de la TAS, TAD y la Tª prediálisis y postdiálisis de los 22 pacientes incluidos en el estudio en los distintos estadios de temperatura se expresan en la Tabla 1, así como la puntuación en cada periodo. En el periodo con Tª propia y Tª 35.5°C, la puntuación del test fue inferior que en el periodo con Tª 37°C: 6.0 (5-6.5), 6.0 (SD 0.8) y 7.4 (SD 1.8) respectivamente ($p < 0.05$); no existió diferencias significativas entre la puntuación con Tª propia y Tª 35.5°C.

En la Tabla 2 se muestra la variación de la TAS, TAD y Tª prediálisis y postdiálisis en los 3 periodos del estudio. La caída de la TAS en el periodo con Tª 37°C (-2.6 mmHg) era mayor que en los periodos con Tª 35.5°C (6.6 mmHg) y Tª propia (4.0 mmHg) donde la TAS postdiálisis no sufrió descenso con respecto a la TAS prediálisis o incluso fue mayor, no existiendo diferencias en la variación de la TAS en los periodos con Tª 35.5 y Tª propia. No existió diferencias significativas en la variación de la TAD postdiálisis con respecto a la TAD prediálisis en ninguno de los 3 periodos. Aunque en los 3 periodos se observó aumento de la Tª corporal, fue en el periodo con Tª de baño de 35.5°C donde se produjo la menor variación (0.08 °C) no existiendo diferencias significativas entre la variación de la temperatura corporal en los periodos con Tª de baño de 37°C y Tª propia.

DISCUSIÓN

La diálisis fría, entendida ésta como la utilización de baños de diálisis con temperatura inferior a la corporal, ha sido una herramienta utilizada a lo largo de la evolución de la hemodiálisis para combatir la inestabilidad hemodinámica que se produce en los pacientes tratados con esta modalidad de terapia renal sustitutiva. Esta herramienta tuvo su mayor interés cuando las diálisis aún se realizaban con baños de acetato, perdiendo importancia a medida que se iban imponiendo los baños de bicarbonato disminuyendo así significativamente los episodios hipotensivos. Hoy nuevamente vuelve a cobrar interés en el afán de conseguir la mayor confortabilidad de los pacientes durante las sesiones y en conseguir la mayor supervivencia y mayor calidad de vida de los mismos.

La mayoría de los trabajos publicados demuestran una mejoría en la estabilidad hemodinámica cuando se realizan diálisis frías obteniéndose mayor beneficio en aquellos paciente que presentan mayor número de hipotensiones o mayor comorbilidad. En nuestro trabajo en el periodo de temperatura de 37°C, se produjo un descenso de la TAS postdiálisis con respecto a la TAS prediálisis, no produciéndose este descenso, o incluso produciéndose un ascenso en los periodos con temperatura de baño de 35.5°C y temperatura propia. No hubo diferencias en la variación de la TAS postdiálisis con respecto a la TAS prediálisis entre los periodos de temperatura de 35.5°C y propia. No encontramos diferencias significativas en la variación de la TAD postdiálisis con respecto a la TAD prediálisis en los 3 periodos del estudio, sin embargo en el periodo de estudio con Tª de baño de 35.5°C o propia, esta variación de la TAD fue menor.

Hubo una mejor valoración de la confortabilidad de los pacientes durante la sesión y una menor sintomatología postdiálisis en los periodos de estudio de 35.5°C y temperatura propia con respecto al periodo con temperatura de 37°C.

Al contrario de otros trabajos donde se produce un descenso de la temperatura corporal durante las diálisis fría, en nuestro trabajo se produjo un aumento de la temperatura postdiálisis con respecto a la temperatura prediálisis en los 3 periodos del estudio, siendo menor este aumento en el periodo de temperatura de 35.5°C.

Los problemas derivados de la diálisis fría son la aparición de desnutrición a largo plazo como consecuencia de la desnutrición calórica por el descenso de temperatura, y la intolerancia a las sesiones por la presencia de sensación de frío que provoca disconfort en los pacientes. En nuestro trabajo no se produjo descenso de la temperatura corporal, no pudiéndose analizar la desnutrición calórica por el corto seguimiento.

CONCLUSIÓN

Los pacientes dializados con una temperatura de baño de 35.5°C o una temperatura de baño similar a la corporal al inicio de la sesión presentan mejor estabilidad hemodinámica y mayor confort durante la sesión que los pacientes dializados con temperatura de baño de 37°C.

