

## Sistema de producción y suministro centralizado de concentrado para hemodiálisis

Entrevista al ingeniero especialista Mr. Schneider, de Fresenius Internacional

Es creciente el interés que vuelve a suscitar en el mundo de la diálisis, la existencia de nuevos sistemas para la producción "in situ", de concentrados para hemodiálisis. Es por ello que tenemos hoy aquí al Sr. Schneider, ingeniero de Fresenius, especialista en estos sistemas, para que nos acerque con sus respuestas un poco más al conocimiento de esta tecnología.

*P: Sr. Schneider ¿podría explicarnos brevemente en qué consiste el sistema "SCC" de Fresenius?*

R: Por supuesto, en líneas básicas, el sistema "SCC" de Fresenius constituye un equipamiento completo para que las unidades de diálisis que lo poseen, puedan producir ellas mismas sus propios concentrados y distribuirlos directamente a las máquinas de hemodiálisis.

*P: Como Ud. ya sabrá, en el pasado ya existían algunos sistemas para este propósito: ¿podría decirnos en qué se diferencia el sistema "SCC" de Fresenius de éstos, o de otros que pudiera haber en el mercado?*

R: Bueno, básicamente lo que diferencia el sistema "SCC" de Fresenius de otros sistemas es, por un lado que ofrece una tecnología integrada que engloba, tanto la producción de los concentrados como su distribución hacia las máquinas por un sistema de anillos, que aseguran por un lado un flujo permanente con el objetivo de prevenir contaminaciones, precipitaciones, y por otro lado, una batería de filtros de polisulfona integrada que purifica los líquidos producidos como sistema redundante de seguridad. El sistema cuenta con una unidad de control, cuya misión es mantener el flujo requerido, ofrece controles de temperatura y de conductividad, y por último, también puede realizar programas de desinfección de todo el sistema.

Como usted puede ver, es un sistema completo con todas las necesidades de seguridad para evitar riesgos hipotéticos de contaminación especialmente en el anillo de bicarbonato.

Otra gran ventaja viene dada por las opciones que ofrece el sistema "SCC". Independiente del sistema de distribución, se pueden conectar depósitos de gran volumen conteniendo concentrado ya fabricado por nuestra parte, o bien, equipos para producir los concentrados en lotes con sistema de almacenaje. Además disponemos de un equipo de producción de bicarbonato en línea para reducir el riesgo de contaminación del mismo líquido al mínimo ya que no se almacena, con distribución inmediata a los monitores. Por último, se pueden combinar las opciones según necesidades o demandas, sin problemas. Los sistemas, que existían en el pasado no permitían diversificar la fórmula del concentrado.

*P: Ud. ya ha mencionado el tema clave: la seguridad. ¿Podría detallar un poco más el concepto de ella, y cómo resuelve Fresenius este problema?*

R: Con mucho gusto; para explicarlo mejor, podríamos seguir el camino del líquido. Empezamos con la producción de los concentrados. Si el cliente prefiere depósitos con concentrados ya fabricados, nosotros aseguramos su calidad y esterilidad.

En caso de que opte por la producción en la unidad, el concentrado ácido no tiene riesgos de contaminación por su autoesterilidad. Cuando se trabaja con la mezcladora "Granumix" para producción de ácido y bicarbonato, una vez fabricados los envía a depósitos antes de distribuirlos en anillos. La desinfección previa de los depósitos y el corto tiempo de almacenaje, (unos días como máximo) previenen que se contamine el bicarbonato. En caso de que se prefiera no almacenar el bicarbonato producido, ofrecemos dos posibilidades.

La primera sería producirlo de forma centralizada mediante un equipo llamado "CCMS", que fabrica la cantidad que necesitan las máquinas para la diálisis. La segunda sería utilizar las bolsas de bicarbonato en polvo "Bibag" en las propias máquinas de diálisis.

Ahora pasaremos al sistema de distribución. La unidad de control aspira los concentrados. Después de medir la temperatura y la conductividad los envía a una batería de filtros especiales DIASAFE de polisulfona, con la finalidad de eliminar posibles endoxinas y pirógenos por la capacidad adsorbtiva de la propia membrana. Una vez dentro de los anillos, los líquidos siempre tienen un cierto flujo para prevenir que se precipiten los electrolitos o que se contamine el bicarbonato por "espacios muertos" (sin movimiento de líquido). Luego se controla la calidad de los concentrados cada semana por análisis de muestras. Sólo en caso de contaminación el sistema se desinfecta. Se podrían efectuar desinfecciones regulares, pero la experiencia con los sistemas funcionando en los distintos países, nos muestra que no son necesarios (hay centros que decidieron ya analizar los líquidos sólo cada dos semanas porque nunca han tenido problemas).

Al final del recorrido, las máquinas de hemodiálisis aspiran las partes de concentrado requeridas para preparar el baño: los monitores de Fresenius ofrecen conexión directa al sistema. El baño puede volver a purificarse, si se desea, en la propia máquina colocando opcionalmente un filtro DIASAFE.

Hay más detalles, pero creo que esto es lo fundamental para explicar suficientemente, tanto la seguridad que

proporciona esta tecnología al paciente, como la operatividad y versatilidad del sistema.

*P: Bueno, parece ser un sistema muy completo. Pero esto seguramente tiene un precio elevado. ¿ Ud. cree que económicamente es interesante para las unidades de hemodiálisis? ¿Nos puede dar un idea de los costes?*

R: Por supuesto.... Por un lado, hay que tener en cuenta que los costes de almacenaje de bidones bajan de una forma significativa y las maniobras de enfermería se reducen también, de forma importante, por la falta de manejo de bidones. Además desaparecen las mermas derivadas de cantidades residuales en los bidones. Por otro lado, podemos ofrecer una financiación del sistema basada en el consumo de las sales para la producción del concentrado, de manera que durante el período de financiación no se incrementa el gasto de concentrados. Los clientes deciden la mejor opción para su unidad y Fresenius se ocupa por la inversión de todo el equipamiento incluyendo la instalación y mantenimiento. Es realmente una tecnología asequible a toda unidad de hemodiálisis que se proponga instalarla.

*P: Parece realmente interesante. Bien, nos parece que con su aportación hemos cubierto nuestro objetivo de acercarnos más al conocimiento de esta tecnología. Muchísimas gracias por contestar a nuestras preguntas, y por sus explicaciones.*