

no se había resuelto definitivamente el problema de la diálisis.

El desarrollo de la célula artificial por el profesor Thomas M.S. Chang de la Universidad McGill representa un gran paso hacia la facilitación de las vidas de dichos pacientes. La idea, concebida en 1956, se basa en sus células artificiales que contienen hemoglobina y enzimas extraídas de hematíes que actúan como las células naturales. En 1966, comenzó a utilizar células artificiales en la construcción de un riñón artificial reducido. Desarrolló células artificiales con absorbentes de toxinas del cuerpo y demostró la posibilidad de utilizar este tratamiento en pacientes de uremia. Los últimos dos años, ha llevado a cabo pruebas clínicas de su riñón artificial reducido en el Hospital Royal Victoria de Montreal. Las células contenían carbón activado revestidas de albúmina, capaces de suplementar ciertas funciones del riñón. El riñón artificial del Dr. Chang es cilíndrico y pesa menos de 1 libra. La sangre circula a través del cilindro cargado con microcápsulas. Las células absorben productos de desecho tales como creatinina, ácido úrico y toxina urémica.

#### Comparación de métodos

Las unidades dialíticas normales son mucho menos eficientes que el nuevo riñón artificial. El principio básico de las primeras es que la sangre fluye a través de un compartimento y grandes cantidades de dialisato a través del otro. En simples términos, este proceso lava la sangre, para lo que se requiere un volumen y tiempo considerables. Desde el punto de vista de tiempo, el riñón artificial del Dr. Chang es mucho más conveniente para el paciente. Desde el punto de vista fisiológico, el nuevo riñón tiene ventajas claras, es mucho menor y más ligero, barato y fácil de funcionar. Por otra parte, su máquina reproducirá las funciones renales hasta el punto que eli-

mina productos de desecho tales como creatinina, gaunidina, ácido úrico y toxina urémica, si bien no elimina agua o electrolitos. Se necesita más investigación para perfeccionar las células artificiales de modo que realicen estas funciones. Mientras tanto, de tiempo en tiempo, se debe suplementar el tratamiento con la máquina dialítica normal, con objeto de eliminar agua y electrolitos.

#### Reactor eliminador de aguas negras para el Artico

Cerca de 60.000 personas que viven en las 60 comunidades del Artico canadiense no cuentan virtualmente con instalaciones de tratamiento de aguas residuales. En la mayoría de las comunidades nórdicas se deben transportar las deyecciones por camiones para su eliminación en otro lugar. Para superar este problema, el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Toronto está desarrollando un aparato barato y reducido que puede esterilizar y oxidar las heces fecales en el Artico. En su forma actual, consiste en una cámara de reactor en el que se mantienen los residuos a una temperatura y presión controladas, mientras se mezclan e irradian con rayos ultravioletas esterilizadores.

En una prueba típica del prototipo de 45 litros, en dos horas se redujo de 6.000.000 a 200 el número de microorganismos en un mililitro. Tal aparato se puede instalar fácilmente en las casas del norte para esterilizar rápidamente las aguas negras para su vertido inocuo en el río o el mar.

#### CP en Brasil

Se ha elegido al consorcio de dos compañías de ingeniería brasileñas y la Canadian Pacific Consulting Services Ltd. de Montreal para planificar y construir un nuevo complejo ferroviario para la Rede Ferroviaria Federal S.A.