

Los principios en los que se basa la hemodiálisis son los mismos que los de la DP. Consta, pues, de la diálisis o difusión de solutos y de ultrafiltración. Así, la urea, la creatinina o el potasio pasan de la sangre al dializado y el acetato pasa de este a la sangre, corrigiendo, así, la acidosis metabólica. La ultrafiltración extrae líquidos, mediante la presión hidrostática positiva de la sangre a la que se suma la aplicación de una presión negativa al líquido de diálisis. Las dos fuerzas sumadas (presión transmembrana) empujan y extraen líquido de la sangre hacia el líquido de diálisis, y de aquí al desagüe. En las máquinas actuales puede programarse la ultrafiltración deseada. Para tal efecto, la presión transmembrana la modifican automáticamente.

El dispositivo empleado para su realización se denomina *riñón artificial*.

Este tiene varios componentes: 1) Un sistema cerrado de circulación extracorpórea, 2) Un dializador y 3) un sistema de circulación de la solución dializante o líquido de diálisis (Fig. 30.3).

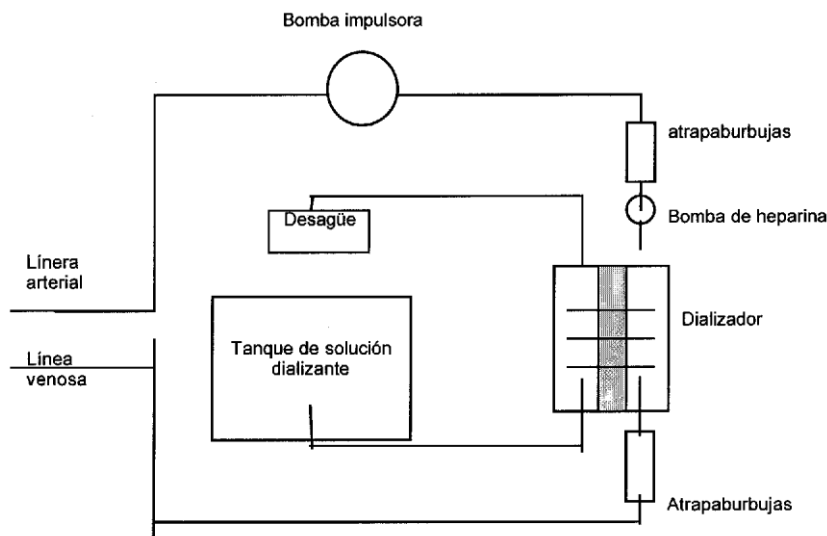


Fig. 30.3.- Esquema del sistema de hemodiálisis

Las *ventajas* son: a) Se puede controlar la ultrafiltración y b) Excelente depuración de sustancias nitrogenadas. Las *desventajas* de la hemodiálisis incluyen: a) Necesidad de heparinización para evitar la coagulación de la sangre extra-corpórea; b) Requiere agua purificada por un sistema de ósmosis inversa y c) Personal de enfermería especializado. Las *contraindicaciones* relativas son la inestabilidad hemodinámica o la hemorragia severa. Precisa un acceso vascular que proporcione un flujo sanguíneo suficiente. En el recién nacido pueden utilizarse los vasos umbilicales y en los lactantes y niños mayores debe cateterizarse un gran vaso (yugular interna o externa, vena suclavia), a ser posible de doble luz.

Durante la hemodiálisis, una rápida ultrafiltración puede producir una hipotensión. En los pacientes con un BUN muy elevado, una disminución rápida del BUN puede producir un síndrome de desequilibrio; los síntomas incluyen cefalea, intranquilidad, náuseas, vómitos, confusión o convulsiones. Se produce por una extracción de urea de la sangre más rápida que la del líquido cefalorraquídeo, ocasionándose un desequilibrio osmótico entre los dos compartimentos y el consiguiente edema cerebral. Se evita disminuyendo el flujo sanguíneo e infundiéndole profilácticamente manitol. Otras complicaciones son las hemorragias, calambres, embolismo pulmonar e infección del catéter.