

" BOMBA INFUSORA DE SOLUCIONES" (BIS)

Daniel Yt Salgado, Francisco Flores G.

Departamento de Semiconductores

Instituto de Ciencias

Universidad Autónoma de Puebla

Apdo. Postal 1685, Puebla 72000, Pue.

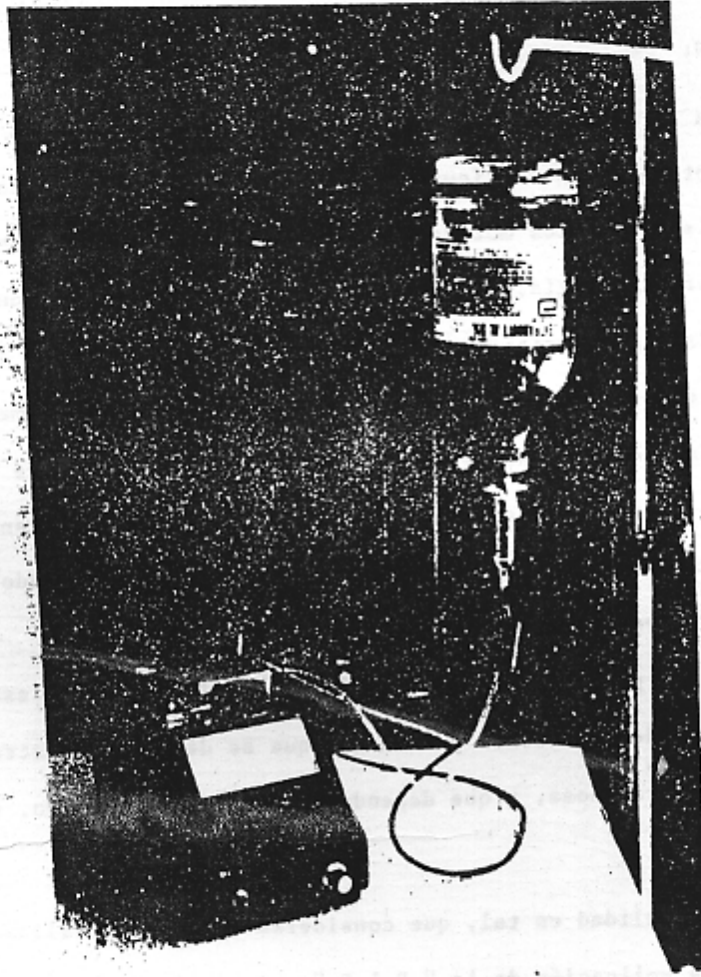
INTRODUCCION:

En la actualidad son muy pocos los pacientes que no requieren, al menos, la introducción de líquidos a través de la vía intravenosa durante la hospitalización. Los motivos son prácticamente innumerables. El enfermo puede padecer hemorragia, deshidratación o estar sometido a un tratamiento bajo dosis exactas de ciertos medicamentos administrados por venoclisis. En caso de que el sistema gastrointestinal no funcione adecuadamente, los líquidos y calorías por vía endovenosa a veces son la única manera de proporcionar a la persona agua y nutrientes esenciales. Por tanto, existen muchísimas razones por las que una línea endovenosa forma parte del cuidado que el médico da a cualquier paciente.

En la práctica médica (pediátrica) existen tablas establecidas de las cantidades de soluciones y fármacos que se deben administrar con exactitud por vía intravenosa, y que dependerán del cuadro clínico, edad y peso del paciente.

La realidad es tal, que consideramos de gran utilidad en nuestros hospitales la aplicación de la " B I S ". principalmente en pacientes pediátricos, para lograr una mejor evolución de las enfermedades tratadas con soluciones por venoclisis.

El diseño, desarrollo y construcción de una "B I S " en el Departamento de Semiconductores del ICUAP, nace de la inquietud de resolver lo anterior, creando nuestra propia tecnología.



## DESCRIPCION:

La " B I S " consta de dos partes principales:

- a) Sistema Mecánico
- b) Sistema Electrónico

a) El sistema mecánico comprende un cabezal con rodillos ajustables accionados por un motor de C.D. de 12 voltios, entre éstos existe un reductor mecánico que nos permite aumentar la potencia y disminuir la velocidad requerida para los rodillos ya mencionados. Se diseñan los rodillos ajustables, con el fin de calibrarlos al diámetro de la manguera o tubo elástico (equipo de venoclisis), ya que en el mercado se encuentran diámetros muy variados. Bien se sabe, que los equipos de venoclisis existentes en el mercado tienen características diferentes, entre ellas, el observador de goteo, el diámetro externo y la luz del tubo. Generalmente cada equipo de venoclisis de distinta marca trae indicado en su estuche el número de gotas que corresponde a un mililitro. En la " B I S ", para perfundir una solución de x volumen a un tiempo determinado, basta con fijar su control para obtener el valor correspondiente al número de gotas por minuto deseadas, en su cartula graduada, con la posibilidad de cubrir rangos usuales en la clínica médica.

b) La parte electrónica la constituye una fuente de alimentación de 35 voltios, un control de velocidad para el motor con un indicador analógico del goteo correspondiente y un detector óptico infrarrojo, acoplado a una alarma sonora que desactiva a la " B I S " en forma automática al terminarse la solución o al presentarse una burbuja de aire.

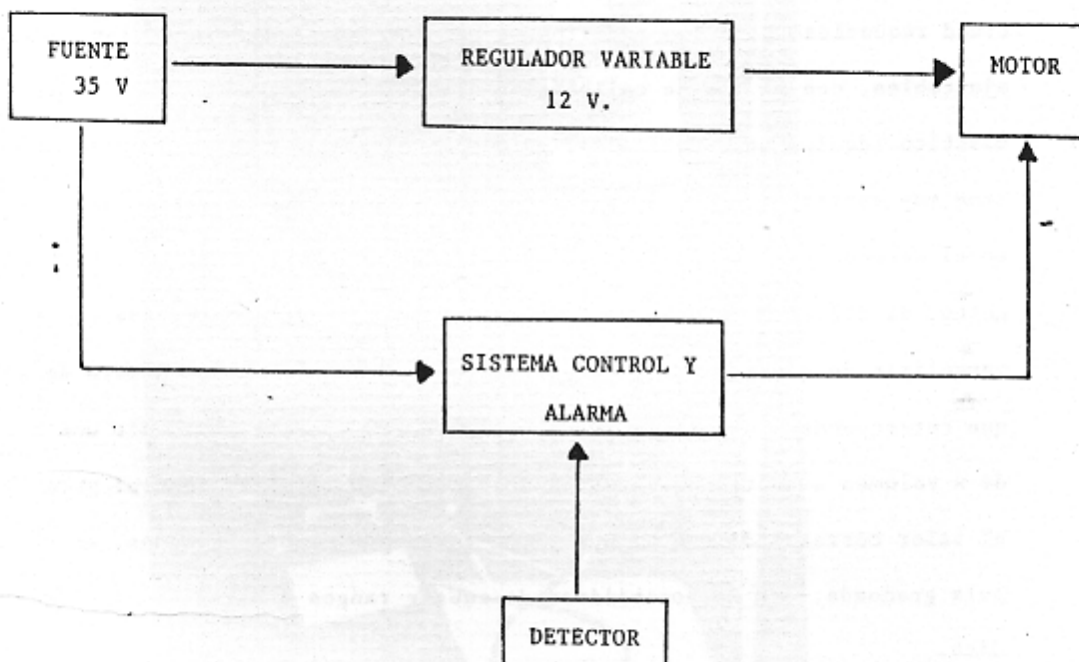


Diagrama en bloques

## INDICACIONES:

Como ya se mencionó, tiene amplio uso en la administración de soluciones por vía parenteral, sobre todo en aquellos casos que se requieran dosis precisas. Cabe mencionar que aparte del uso a nivel hospitalario, también es de utilidad en el área de la ingeniería química y en laboratorios experimentales de diversas disciplinas.

## RESULTADOS:

La " B I S " fué sometida a 2,000 horas aproximadamente en funcionamiento continuo como prueba del desgaste de sus partes mecánicas y posible falla de partes eléctricas- electrónicas. El resultado fué que no hubo manifestación de deterioro en ninguna de sus piezas.

Actualmente se encuentran tres " B I S " en el Hospital Universitario de Puebla, con el fin de realizar estudios comparativos y apoyando así la gran necesidad de dispositivos nacionales en nuestro medio.

Este equipo se adquiere actualmente de importación a un costo elevado, por lo que se pretende sustituir por el nuestro con las siguientes ventajas:

- Utilización de componentes nacionales
- Fácil mantenimiento
- Buena calidad y bajo costo

Su manejo es sencillo, ya que no requiere de adiestramiento especial, sólo conocimientos generales de enfermería.