

	<p style="text-align: center;"> <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL  MONSEÑOR AGUSTIN GUTIERREZ- FOMEQUE</b>  <b>ASIGNATURA FÍSICA</b>  <b>2023</b>  <b>DOCENTE: RAQUEL ESTHER RODRIGUEZ</b> </p>	<p>ESTUDIANTE: _____</p> <p>CURSO: <u>110</u></p> <p>GUIA No: <u>6</u></p> <p>CALIFICACIÓN:</p> <p><b>TIEMPO 2 HORAS EXTRACLASE</b></p>
<h2 style="margin: 0;">OTRAS APLICACIONES DE LA MECANICA DE FLUIDOS</h2>		
<p><b>ESTÁNDAR:</b></p> <p>Relaciono mis conocimientos con aplicaciones científicas y tecnológicas y valoro su contribución en la calidad de vida del ser humano.</p>	<p><b>DBA:</b></p> <p>Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad</p>	
<p><b>DESEMPEÑOS:</b></p> <p><b>PARA APRENDER:</b> establece relación entre los principios de la hidrostática y sus aplicaciones en diversos adelantos tecnológicos</p>	<p><b>EVALUACIÓN.</b></p> <p>Trabajo en clase.  Desarrollo de las actividades propuestas  Trabajo individual y en equipo.</p>	
<p><b>PARA HACER:</b> Aplica los conocimientos a situaciones de la vida real y los usa en el fortalecimiento de la calidad de vida.</p> <p><b>PARA SER:</b> valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p>	<p><b>ACTIVIDADES:</b></p> <p>Lectura y análisis del texto y videos relacionado al tema.  Desarrollo de los ejercicios de aplicación en clase y extra clase.</p>	
<p><b>PARA CONVIVIR:</b> comparte con su familia los conocimientos adquiridos</p>		

### Actividad semana 8

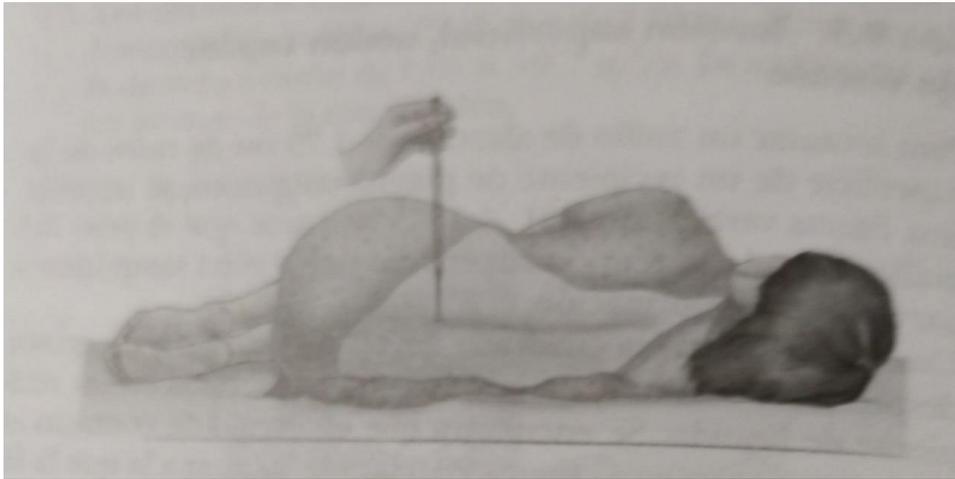
La **mecánica de fluidos** y la hidráulica son ciencias indispensables para el hombre que aplican en la mayoría de los campos, incluso en la medicina como se mostró anteriormente, permitiendo al hombre comprender, analizar y en ciertos casos predecir el comportamiento de ciertos sistemas como es en este caso el aparato circulatorio y respiratorio

Diversas aplicaciones de estas ciencias se ven a diario, en muchos lugares y situaciones, y a partir de todas esas aplicaciones pueden ser estudiadas para

asociarse de una manera más directa y dinámica a los términos y a las situaciones típicas que se presentan en el estudio de los fluidos.



El cerebro humano y la médula espinal están inmersas en el líquido cerebroespinal. El líquido, normalmente continuo entre las cavidades craneal y espinal, ejerce una presión de 100 a 200 mm de H<sub>2</sub>O sobre la presión atmosférica. En el trabajo médico, las presiones suelen medirse en unidades de mm de H<sub>2</sub>O porque los fluidos del cuerpo, entre ellos la cerebroespinal, por lo general tienen casi la misma densidad que el agua. La presión del líquido cerebroespinal se puede medir por medio de una derivación espinal. Un tubo hueco se inserta en la columna vertebral y se observa la altura a la que sube el líquido, como se ve en la figura



Si el líquido sube a una altura de 160 mm, escribimos su presión manométrica como 160 mm H<sub>2</sub>O. A veces es necesario determinar si la víctima de un accidente ha sufrido fractura de una vértebra que bloquea el flujo del líquido cerebroespinal de la columna vertebral. En otros casos, un médico puede sospechar que un tumor u otra excrecencia bloquea la columna vertebral e inhibe el flujo del líquido cerebroespinal. Estas condiciones se pueden investigar por medio de una prueba de **Queckenstedt**. En este procedimiento, las venas del cuello del paciente se comprimen, para que la presión sanguínea suba en el cerebro. El aumento de presión en los vasos sanguíneos se transmite al fluido cerebroespinal.

Cuando una persona dona sangre, su selección incluye la determinación de la densidad de la sangre, puesto que una densidad más alta se correlaciona con un más alto contenido de hemoglobina.

---

## Ventilación mecánica

La ventilación mecánica es un tratamiento de soporte vital. Un ventilador mecánico es una máquina que ayuda a respirar cuando una persona no puede respirar en la medida suficiente por sus propios medios. También se lo puede llamar **ventilador** o respirador. La mayoría de los pacientes que necesitan la ayuda de un ventilador debido a una enfermedad severa están internados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de un hospital. Quienes necesitan un ventilador durante un tiempo más prolongado pueden encontrarse en una unidad común de un hospital, en un centro de rehabilitación o convalecientes en su casa.



Para qué se usan los ventiladores?

- Para llevar oxígeno a los pulmones y al organismo
- Para ayudar a los pulmones a deshacerse del dióxido de carbono

■ Para facilitar la respiración: en algunos casos, el paciente puede respirar, pero le resulta muy difícil. Se queda sin aliento y se siente incómodo.

■ Para respirar por un paciente que no respira debido a una lesión cerebral o daño cerebral (por ejemplo, coma), o debido a una lesión de la médula espinal o debilidad muscular extrema.

Si una persona ha sufrido una enfermedad o una lesión grave que le impide respirar, se puede usar un ventilador para ayudar a los pulmones a respirar hasta que se recupere.

¿Cómo funciona un ventilador? El ventilador se conecta al paciente a través de un tubo (tubo endotraqueal o ET) que se coloca dentro de la boca o la nariz y dentro de la tráquea. Cuando el médico coloca el tubo ET dentro de la tráquea del paciente, este procedimiento se llama intubación.

En algunos pacientes se realiza un orificio en el cuello mediante un procedimiento quirúrgico y allí se conecta un tubo (tubo de traqueostomía). El tubo de traqueostomía puede dejarse colocado todo el tiempo que sea necesario y es más seguro que un tubo ET.

A veces, el paciente puede hablar, aunque tenga colocado un tubo de traqueostomía, gracias al uso de un adaptador especial llamado válvula de fonación. El ventilador sopla gas (aire más oxígeno, según sea necesario) hacia los pulmones del paciente. Puede encargarse del cien por ciento de la respiración o solamente ayudar a la respiración del paciente. El ventilador puede entregar niveles de oxígeno más altos que una máscara u otros tipos de dispositivo. También puede ofrecer una presión (presión PEP) que ayuda a mantener los pulmones abiertos para que no colapsen los alvéolos pulmonares. El tubo en la tráquea hace que sea más fácil extraer la mucosidad en caso de tos leve

## LA DIÁLISIS

La labor principal de sus riñones es remover las toxinas y el líquido excedente de la sangre. Puede ser peligroso que los productos de desecho se acumulen en su cuerpo e incluso puede causar la muerte. La diálisis de los riñones (tanto la diálisis peritoneal como otros tipos de diálisis) hace parte del trabajo por los riñones cuando estos dejan de funcionar bien.

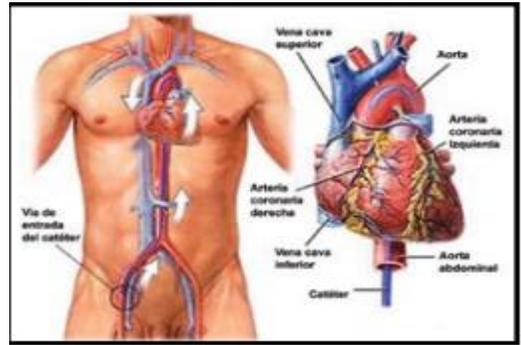
El proceso:

- Retira excedentes de sal, agua y productos de desecho para que no se acumulen en su cuerpo
- Mantiene niveles seguros de minerales y vitaminas en su cuerpo
- Ayuda a controlar la presión sanguínea
- Ayuda a producir glóbulos rojos

En la hemodiálisis se extrae la sangre del cuerpo, se filtra a través de una máquina, y luego la sangre filtrada se devuelve al cuerpo. La hemodiálisis típicamente se hace en un entorno de atención médica como un centro para diálisis u hospital

**HEMODINAMIA:** La hemodinamia (**del griego: hemo: sangre y dynamos: movimiento**), es el estudio del movimiento de la sangre a través del sistema vascular. La hemodinamia es una de las ramas de la cardiología que se especializa en el estudio del movimiento o dinámica de la sangre dentro de las arterias y venas del organismo. El corazón es un órgano que actúa a manera de bomba, enviando sangre a todas las partes del cuerpo, el estudio se realiza de forma invasiva, a través de catéteres. Es un procedimiento utilizado para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que afectan directa o indirectamente al corazón, determinando el sitio y el tamaño de la lesión. Consiste en el sondaje de las cavidades cardíacas (Angiografía) y sus arterias (Coronariografía) a través de vías de abordaje periféricas: - Venosas para el cateterismo del corazón derecho. -Arteriales para el cateterismo del corazón izquierdo y arterias coronarias.

Es una intervención que involucra la introducción de un catéter (un tubo ino y lexible) dentro del lado derecho o izquierdo del corazón. Generalmente este procedimiento se realiza para obtener información diagnóstica sobre el corazón o los vasos sanguíneos, o para brindar tratamiento en ciertos tipos de enfermedades cardíacas. Se puede emplear para determinar la presión y el flujo sanguíneo en las cámaras cardíacas y tomar muestras sanguíneas para Gasometría. Es un procedimiento en el que se utiliza un tinte especial (material de contraste) y a través de una técnica de rayos X llamada "Fluoroscopia" la visualización inmediata ("en tiempo real") de las imágenes de rayos X en una pantalla y suministrar un registro permanente en una filmación imágenes de las arterias coronarias, su silueta interna y determinar si existen estrechamientos (estenosis) que disminuyen su diámetro, o si se encuentran obstruidas por completo.



## Actividad 1

El mundo se ha apartado considerablemente de lo que resultaba una vida «normal» para nosotros. La enfermedad por coronavirus de 2019, también conocida por su sigla «COVID19», ha transformado la normalidad para muchos de nosotros el último tiempo. Todos nos vemos afectados por la pandemia en diferentes aspectos o grados de vulnerabilidad. Muchos de nosotros hemos tenido un familiar, amigo o conocido que ha fallecido o se ha visto gravemente enfermo, en ese contexto hemos escuchado comentarios como lo tuvieron que entubar, le están haciendo diálisis, tiene dificultad respiratoria, tiene baja oxigenación, tuvieron que transfundirlo, se le realizó una pronación... estos son términos que se están volviendo comunes, ¿pero conocemos a que se refieren?, al hacer la lectura de los textos anteriores encontraremos como aunque no lo parezca, con el estudio de la mecánica de fluidos se ha contribuido al desarrollo de técnicas que contribuyen en los procesos de tratamiento que se llevan a cabo con pacientes que se ven complicados en sistemas respiratorio y circulatorio.

***Realizar la lectura de los textos anteriores y reflexionar sobre cómo ha sido la contribución de la física y en especial de la mecánica de fluidos en los procesos médicos y como contribuyen en el mejoramiento de la calidad de vida en especial en esta época de pandemia.***

***Construir un texto de mínimo dos paginas donde exprese de manera clara y ordenada su opinión y la de su familia respecto al tema y como este le puede contribuir en su formación no solo a nivel académico sino personal.***