



# **UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

## **NOMBRE DEL ALUMNO**

**RODOLFO MARGARITO SANCHEZ NAJERA**

## **TRABAJO**

**TECNOLOGIA PARA EL CUIDADO**

## **MATERIA**

**FUNDAMENTOS DE ENFERMERIA III**

## **GRADO Y GRUPO**

**3er CUATRIMESTRE**

**LICENCIATURA EN ENFERMERIA**

**OCOSINGO, CHIAPAS.**

## TECNOLOGIA PARA EL CUIDADO

Se entiende como tecnología la sistematización de los conocimientos y prácticas aplicables a cualquier actividad, en especial a los procesos industriales, también se aplica a la producción de servicios para las personas o en otros procesos. Es oportuno analizar si la tecnología debe estar al servicio del cuidado, si la prioridad para enfermería es la persona sujeto de nuestro cuidado o si las prioridades se tornan diferentes en nuestro contexto real.

El cuidado descrito como eje de estudio de la profesión de enfermería, se define como una ciencia y un arte que exigen conocimientos y actitudes especiales.

La ventilación mecánica o ventilación de presión positiva es un procedimiento que suple la función respiratoria del paciente o le asiste para que pueda llevarla a cabo.

Se crean equipos novedosos que van a ayudar en la labor de enfermeras(os), médicos, odontólogos y demás profesionales de la salud. Muchos datos se obtienen por computador; se pueden dirigir cirugías de un continente a otro; se busca información a través de Internet; la realidad virtual es cada día más utilizada; se amplía el uso de la multimedia en casa, en el colegio, en las universidades. Todo hace prever el anuncio de un verdadero prodigio en tecnología.

En diferentes empresas de salud, de educación, de industria se están apoyando en la tecnología actualizada, sea para manejar la información, o en sus diferentes procesos. Los servicios de salud han tenido que entrar en la sistematización; la información se ha vuelto universalmente accesible en el mundo, dando la opción de tenerla a mano en el menor tiempo posible. No existen limitaciones geográficas que constituyan inconvenientes ya que se facilita la comunicación entre unos y otros, a través de las redes.

Todos sabemos que la persona se halla en disposición de enfermar. La experiencia de vivir y enfermar se convierte en aprendizaje. Es una experiencia que permite crecer a quien la vivencia y a quien está cerca de quien la vive. La persona que transita por una situación de enfermedad pide que le atendamos en su cuerpo, pero que tengamos competencia para saber asistirle como persona, conociendo sus reacciones y su entorno. Debe servir para comunicar a los demás, convirtiéndose en mensaje y en pedagogía. Convencidos de que el hombre es una unidad y de que, al enfermar, se recienta todo en él, es necesaria esta reflexión para iluminar todo el aspecto integral de la persona. La enfermedad resquebraja

en cuanto hay falta de coherencia, interés y seguridad; pero no sólo afecta al cuerpo, sino a la persona en su totalidad.

Algunos aparatos y maquinas para el cuidado de la salud mas conocidos son los siguientes:

- Ventilador mecanico.
- Oximetro de pulso.
- Termómetros infrarrojos y digitales.
- Localizador de venas por infrarrojo.
- Bomba de infusión.
- Bomba de infusión para nutrición enteral.
- Baumanometro digital.
- Monitor Cardiaco.
- Desfibrilador.

### **VENTILADOR MECANICO**

La ventilación mecánica (VM) se conoce como todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato para suplir o colaborar con la función respiratoria de una persona, que no puede o no se desea que lo haga por sí misma, de forma que mejore la oxigenación e influya así mismo en la mecánica pulmonar. El ventilador es un generador de presión positiva en la vía aérea que suple la fase activa del ciclo respiratorio (se fuerza la entrada de aire en la vía aérea central y en los alveolos).

El principal beneficio consiste en el intercambio gaseoso y la disminución del trabajo respiratorio.

#### **Tipos de ventilación**

Ventilación mecánica invasiva.

También conocida como ventilación mecánica tradicional, se realiza a través de un tubo endotraqueal o un tubo de traqueostomía (procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda en la tráquea para abrir la vía respiratoria con el fin de suministrarle oxígeno a la persona). Es el tratamiento habitual de la insuficiencia respiratoria.

Ventilación mecánica no invasiva.

Es la que se realiza por medios artificiales (máscara facial), pero sin intubación endotraqueal. Ha demostrado ser una alternativa eficaz a la invasiva, ya que disminuye la incidencia de complicaciones y reduce costes. Actualmente,

se indica en pacientes con edema agudo de pulmón cardiogénico e insuficiencia respiratoria hipercapnica secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y en inmunocomprometidos que no requieran una intubación de urgencia y no tengan contraindicaciones para la VMNI (alteración nivel de conciencia, secreciones abundantes, vómitos).

#### Riesgos del tratamiento

La ventilación mecánica (VM) invasiva puede producir efectos secundarios importantes, fundamentalmente de tipo infeccioso y por barotrauma (lesión por aumento de presión).

### **MONITORES DE EVENTOS CARDÍACOS**

Un monitor de eventos cardíacos es un dispositivo que usted controla para registrar la actividad eléctrica de su corazón (ECG). Este dispositivo es casi del tamaño de un localizador. Este registra la frecuencia y el ritmo de su corazón.

Los monitores de eventos cardíacos se usan cuando usted necesita monitorear de manera prolongada los síntomas que se presentan con menos frecuencia que día a día.

#### Forma en que se realiza el examen

Cada tipo de monitor es ligeramente diferente, pero todos tienen sensores (llamados electrodos) para registrar su ECG. En algunos modelos, estos se adhieren a la piel de su pecho usando parches adhesivos. Los sensores necesitan buen contacto con su piel. El poco contacto puede causar resultados deficientes.

Se debe mantener la piel libre de aceites, cremas y sudor (tanto como sea posible). El técnico que coloca el monitor realizará lo siguiente para obtener un buen registro del ECG:

Los hombres tendrán rasurada la zona de su pecho en donde se colocarán los parches de los electrodos.

La zona de la piel en donde se adherirán los electrodos se limpiará con alcohol antes de colocar los sensores.

Se puede llevar o usar un monitor de evento cardíaco hasta por 30 días. Se lleva el dispositivo en su mano, lo usa en su muñeca o lo guarda en su bolsillo. Los monitores de eventos se pueden usar por semanas o hasta que se presenten los síntomas.

Hay varios tipos de monitores de eventos cardíacos:

Monitor de memoria continua. Los electrodos permanecen adheridos a su pecho, y el monitor registra constantemente, pero no guardan su ECG. Cuando usted presenta síntomas, presiona un botón para activar el dispositivo. Luego este guarda el ECG poco antes, durante y después durante un tiempo después de que sus síntomas inicien. Algunos monitores de eventos se activan por sí solos cuando detectan ritmos cardíacos anormales.

Monitor de eventos sintomáticos. Este dispositivo registra su ECG solamente cuando los síntomas se presentan, no antes. Usted lleva el dispositivo en un bolsillo o lo usa en su muñeca.

Parches de registro. Este monitor no usa cables ni electrodos, monitorea continuamente la actividad de su ECG durante 14 días, utiliza un parche adhesivo que se adhiere a su pecho.

Monitor implantable. Es un pequeño monitor que se implanta bajo la piel o del pecho. Puede dejarse para monitorear el ritmo cardíaco por 3 o más años.

Mientras usa el dispositivo:

Usted debe continuar con sus actividades normales mientras usa el monitor. Es posible que le pidan que haga ejercicio o adapte su nivel de actividad durante el examen.

Lleve un diario de las actividades que realice mientras usa el monitor, cómo se siente y cualquier síntoma que presente. Esto le ayudará a su proveedor de atención médica a relacionar los síntomas con los hallazgos de su monitor.

El personal de la estación de monitoreo le dirá cómo transferir la información desde el teléfono.

Su proveedor revisará los datos y verá si ha habido algún ritmo cardíaco anormal.

Mientras usa el dispositivo, posiblemente le pidan que evite ciertas cosas que pueden alterar la señal entre los sensores y el monitor. Estas pueden incluir: Teléfonos celulares, Mantas eléctricas, Cepillos de dientes eléctricos, Zonas de alto voltaje, Imanes, Detectores de metales.

Pídale al técnico que adhiera el dispositivo una lista de las cosas que debe evitar.

## OXÍMETRO

Un oxímetro de pulso o pulsioxímetro es un aparato médico que mide de manera indirecta la saturación de oxígeno de la sangre roja de un paciente el cual tiene un problema cardiovascular, no directamente a través de una muestra de sangre. Algunos oxímetros pueden ser sensibles a los cambios en el volumen de sangre en la piel, produciendo una fotopleletismograma. A menudo se conecta el oxímetro de pulso a un monitor médico para que el personal de salud pueda ver la oxigenación de un paciente en todo momento. La mayoría de los monitores también muestran la frecuencia cardíaca. Aquellos con batería son portátiles para hacer mediciones de saturación de oxígeno fuera del hospital.

El oxímetro original fue creado por Milliken en la década de 1940. El precursor del oxímetro de pulso moderno actual se desarrolló en 1972, por Aoyagi en Nihon Kohden utilizando la relación del rojo a la absorción de la luz infrarroja pulsante de componentes en el sitio de medición. Se comercializa por Biox en 1981 aunque no veía una amplia adopción en los Estados Unidos sino hasta finales de 1987.

### Tipos

Hay diferentes tipos de oxímetros de pulso disponibles en la actualidad. Existen diferentes modelos y diseñado de tal manera para atender a las necesidades del paciente. Se incluye lo siguiente: la muñeca, de mesa, de mano, y los modelos de la yema del dedo.

#### Oxímetro de muñeca

Se lleva en la muñeca, similar a un reloj de pulsera y un sensor es en el dedo. Un corto cable se utiliza para unir las dos partes para la vigilancia continua del paciente. Se utilizan normalmente en los centros de sueño en los pacientes que sufren de apnea del sueño.

#### Oxímetro de mesa

Este tipo no es portátil y se utiliza principalmente en los hospitales, ya que cuenta con funciones más sofisticadas, como más sensores y puede hacer un seguimiento continuo. También cuenta con otras herramientas de seguimiento como la presión arterial.

#### Oxímetro de mano

Se encuentran comúnmente en los hospitales, y es similar al oxímetro de pulso del dedo. Se utiliza una luz en la medición de la hemoglobina a través de la yema del dedo. Sin embargo, tiene un cable que está conectado directamente a un ordenador a diferencia con los dedos oxímetro de impulsos que muestra el resultado en la pantalla digital que se encuentra en el propio oxímetro. Esto se utiliza para pacientes que están en riesgo en sus extremidades inferiores. En tales casos, el oxímetro de mano está pegada en la punta del pie.

#### Oxímetro para el pulso en dedo

Este dispositivo se coloca en el dedo y tiene un pequeño ordenador con pantalla. Es portátil, y se puede colocar en el bolsillo o en el bolso. Funciona a través de luz, una vez que el LED sobre un lado emite luz, un fotoreceptor medirá en el otro lado. Es fácil de utilizar, ya que simplemente se desliza en el dedo índice y así, mide y muestra las lecturas en la pantalla del nivel de oxígeno en la sangre.

Entre todos los oxímetros de pulso, este es el fácil de usar ya que incluso si la persona que va a utilizar no sabe nada acerca de cómo obtener las lecturas del oxímetro, será capaz de hacerlo correctamente debido a su sencillez, eficiencia y practicidad. No necesita cables para su uso ya que funciona con pilas o batería recargable.

### **TERMÓMETRO INFRARROJO**

Un termómetro de infrarrojos, pirómetro de infrarrojos o termómetro sin contacto (término que ilustra su capacidad para medir la temperatura a distancia), es un medidor de temperatura de una porción de superficie de un objeto a partir de la emisión de luz del tipo cuerpo negro que produce. A este tipo de termómetro a veces se le denomina erróneamente termómetro láser, ya que suele utilizar la asistencia de un láser, aunque es simplemente para apuntar mejor hacia el lugar de medición (como en ciertas miras de rifles), no para hacer la medida.

Se utiliza el término "pirómetro de infrarrojos (pirómetro)" para expresar la diferencia con un termómetro de contacto clásico ya que mide la radiación térmica y no la temperatura en sí. Al conocer la cantidad de energía emitida por un objeto, y su emisividad, se puede determinar su temperatura.

En términos generales, el método comprende la medición de la energía de luz (que se encuentra en la banda IR) con un detector que lo convierte en una señal eléctrica. Este método permite medir la temperatura de forma remota, a diferencia de otros tipos de termómetros como los termopares que necesitan estar en contacto con el elemento del que se está midiendo la temperatura. Por lo tanto,

es posible medir la temperatura si el objeto se está moviendo, si está rodeado por un campo electromagnético, o si se coloca en el vacío, etc.

## **LOCALIZADOR DE VENAS POR INFRARROJO**

Utilizando la diferencia de absorción entre tejidos de la piel y los vasos sanguíneos bajo la luz del infrarrojo cercano, la imagen infrarroja adquirida es procesada por una serie de algoritmos para mejorar los vasos sanguíneos subcutáneos. Con un proyector DLP y la imagen alineada finalmente, se prevé que la superficie de la piel coincida en gran medida con las venas originales.

Objetivos:

1. Ayudar al personal médico a evaluar los vasos sanguíneos superficiales de forma más segura, eficiente e intuitiva.
2. Encontrar los vasos sanguíneos situados fácil y rápidamente antes de la imagen.
3. Mejorar la satisfacción, reducir la intensidad de trabajo del personal médico y mitigar el estrés psicológico de las enfermeras.

## **BOMBAS DE INFUSIÓN**

Una bomba de infusión inyecta fluidos, medicación o nutrientes en el sistema circulatorio del paciente. Generalmente su uso es intravenoso, sin embargo infusiones subcutánea, arteriales y epidurales se utilizan ocasionalmente.

Las bombas de infusión pueden administrar líquidos que de otra manera podrían ser bastante difíciles o impracticables si se realizaran manualmente por personal de enfermería. Por ejemplo, pueden administrar dosis tan pequeñas como inyecciones de 0.1 mL por hora (demasiado pequeñas para un gotero), inyecciones cada minuto, inyecciones con bolos repetitivos requeridas por el paciente, hasta un máximo por hora (p.e. en analgesia controlada del paciente), o fluidos cuyos volúmenes varían con el tiempo a lo largo del día.

Bombas de infusión para nutrición enteral

La nutrición enteral es una técnica en la que se usa una sonda, que va de la boca al estómago para alimentar a pacientes que no pueden ingerir los alimentos por sí mismos. Hoy se sabe que la falta de nutrientes en el cuerpo del paciente hace más lenta y más difícil la recuperación, por lo que la prevención de estas deficiencias alimenticias disminuye el riesgo de complicaciones clínicas.



Bomba de infusión: la administración por bomba de infusión permite controlar el flujo de infusión de los nutrientes con precisión, por lo tanto, es útil cuando se administran grandes cantidades de alimentación o fórmulas densas con sondas muy finas. Hoy en día, esta técnica está considerada la más idónea en pacientes con patologías digestivas y además es la que mejor se tolera en todo tipo de situaciones.