

VI. - ATENCION DE ENFERMERIA A PACIENTES QUE REQUIEREN VENTILACION MECANICA .

Los pacientes en ventilación mecánica suelen ser clínicamente inestables y estar en estado crítico . Debido a estas consideraciones, estos pacientes son ingresados a una unidad de cuidados intensivos (U C I) o en otras unidades de cuidados especiales que proporcionan la atención necesaria en terminos de disponibilidad de equipo y personal adecuadamente entrenado .

Si bien el paciente sometido a ventilación mecánica requiere de atención especifica al respecto , es importante no olvidar brindar los cuidados integrales .

La atención a los pacientes en ventilación mecánica debe centrarse en el mantenimiento de la via aérea , en la oxigenación y eliminación de dióxido de carbono adecuadas , las medidas de confort , el alivio de la ansiedad, la ayuda a la comunicación y la educación del paciente y su familia así como a la prevención de complicaciones asociadas a la ventilación mecánica .

1.- Orientar al paciente si es posible , y a la familia dando explicaciones sobre el procedimiento .

2.- El médico establecerá una vía aérea por medio de una cánula endotraqueal con manguito .

A) - Reunir el equipo necesario para ello y colaborar en el establecimiento de la misma .

Equipo : Laringoscopio con hoja curva o recta y fuente luminosa, adecuada .

Cánulas endotraqueales con manguitos de presión baja de distintos números .

Estilete para guiar la cánula .

Tela adhesiva , jeringa , guantes , cubre bocas , jalea lubricante o anestésico local en aerosol .

B) - Inflar el manguito para lograr el ajuste adecuado (25 cm de presión de agua , 20 mm Hg) .

C) - Asegurar la cánula con tela adhesiva , ésta deberá cambiarse una vez al día o cuando se ensucie . Para el cambio se requieren dos personas, una para mantener la cánula en posición , fijandose en el nivel en cm y la otra para fijar la cánula con la tela adhesiva .

Ademas las cánulas orales deben moverse de un lado de la boca a otro cada 8 horas , o por lo menos una vez al día .

D) - Introducir una vía aérea bucal con un bloque para morder a fin de evitar que el paciente ocluya la cánula orotraqueal y para permitir la aspiración de la orofaringe y la higiene bucal .

3.- Preparar el ventilador .

A) - Encender el aparato , verificar que las alarmas funcionen adecuadamente , ajustar el control del volumen , estableciendo los volúmenes de ventilación pulmonar según lo indique el médico o bien calculandolo de acuerdo al peso del paciente (10 a 12 ml /kg de peso corporal) .

B) - Ajustar las concentraciones de oxígeno .

C) - Colocar el ritmo respiratorio del ventilador entre 12 y 14 respiraciones por minuto . Este ritmo se aproxima a la respiración normal . Los pacientes con estímulo respiratorio estableceran por si mismos el ciclo del aparato . Ajustar el control a un ritmo ligeramente menor al que tiene el enfermo .

D) - Ajustar el flujo (velocidad del flujo de gas durante la inspiración) a 30 - 40 litros por minuto . Cuanto más lento sea el flujo , menor será la presión necesaria para proporcionar el volumen de gas al paciente . Ello determina una presión intratorácica más baja y menos dificultades para el retorno venoso y el gasto cardiaco .

E) - Acoplar la cánula endotraqueal del paciente al ventilador .

F) - Comprobar que las conexiones son seguras .

G) - Vigilar que no haya alguna desconexión accidental entre la vía aérea del paciente y el ventilador ; observar que estén separados los tubos del ventilador y el nebulizador del enchufe eléctrico en la pared .

4.- Determinar los gases en sangre arterial unos 20 minutos después de conectar el ventilador al paciente . Durante el período agudo se toman con frecuencia muestras de sangre arterial ; haciendo los ajustes necesarios en el ventilador y registrando por escrito los valores fijados , utilizando para ello una hoja especial . (anexo 1)

En pacientes que requieren vigilancia muy frecuente de la gasometría arterial , se introduce un cateter arterial por lo general en la arteria radial .

Cabe emplearse monitores transcutáneos para Po₂ y Pco₂ , así como también oxímetro de oreja o de pulso ; si se cuenta con ellos .

5.- Todos los pacientes en ventilación mecánica deben someterse a vigilancia electrocardiográfica constante .

6.- Hay que realizar mediciones frecuentes (cada hora) de los signos vitales , presión venosa central (PVC) y diuresis ; ya que nos orientan sobre la volemia y el rendimiento cardiaco .

A) Solo podrá darsele pleno valor a la PVC , cuando se esté seguro de que la punta del catéter se encuentre en la vena cava superior justo antes que penetre a la aurícula derecha.

B) Debido al incremento de la presión intratórácica en el tratamiento con ventilación mecánica , la PVC se ve aumentada, por ello se recomienda restar 3 cm de agua al valor obtenido .

7.- Aumentar el volumen de la ventilación pulmonar espontánea del paciente dándole periódicamente seis a ocho respiraciones profundas con una bolsa manual para reanimación o utilizando el mecanismo de suspiro . Durante esta maniobra proporcionarle la oxigenación adecuada .

8.- Aspirar las secreciones traqueobronquiales usando técnica estéril . Esta aspiración deberá ser suficientemente profunda para limpiar de secreciones la vía aérea , de modo que el paciente pueda respirar en forma cómoda y eficaz . A medida que mejore el paciente y la cantidad de secreciones sea mínima , la aspiración profunda puede traumatizar las membranas y ser más dañina que benéfica .

A) Pueden usarse agentes mucolíticos

B) De ser necesario se realizan lavados bronquiales : instilar gotas de solución salina estéril directamente en la cánula endotraqueal , dar dos o tres respiraciones profundas con una bolsa manual (ambú) y aspirar las secreciones . Esto contribuye a aflojar secreciones adhesivas espesas y a estimular el reflejo tusígeno . La cantidad de solución variará según las órdenes del médico , en general de 3 a 5 ml ; las gotas pueden instilarse varias veces durante un período de aspiración . (quitese la aguja de la jeringa antes de instilar la solución salina)

Para una mejor aspiración de secreciones bronquiales se recomienda girar la cabeza al lado contrario donde se escuchan estas .

C) Oxigenar al paciente uno o dos minutos antes de cada aspiración .

D) Observar el color , olor , cantidad y consistencia de las secreciones obtenidas ; informar al médico si hay algún cambio notable .

E) Cambiar los recipientes de aspiración cada turno o por lo menos cada 24 horas .

9.- Escuchar el tórax con un estetoscopio desde la parte inferior hasta la superior en ambos lados (cada hora) .

A) Determinar si existen ruidos espiratorios o faltan , si son normales o anormales y si ha ocurrido algún cambio .

B) Valorar las excursiones del diafragma del paciente y los cambios en el uso de los músculos accesorios de la respiración.

10.- Requiere control radiografico de tórax diariamente para constatar la adecuada colocación de la cánula endotraqueal (3 cm por encima de la carina) y para la detección de complicaciones (atelectasias , neumotorax etc .)

11.- Vigilar el nivel de agua en el recipiente para humidificación para comprobar que el paciente nunca se ventila con gas seco .

A) Vaciar el agua que se condensa en los tubos a un receptaculo adecuado ya que esta condensación puede causar obstrucción e inundación repentina de las vías aereas .

B) El humidificador y / o el nebulizador y los tubos deben cambiarse cada 24 horas .

12.- La alarma para baja presión o para apnea deberá estar siempre conectada .

Fuentes de fuga en el sistema ventilador - paciente .

A) Cuando el escape de aire sea alrededor de la cánula endotraqueal o de traqueostomía , puede deberse a que el globito no está inflado , que el tubo es demasiado pequeño para la vía respiratoria o que el globito inflable está defectuoso . Todo lo anterior debe corregirse .

B) Del ventilador revise el humidificador , nebulizador y la válvula de espiración , para un correcto funcionamiento , ajuste y prevención de fugas .

Estos son los sitios potenciales de escape de un sistema de ventilador . Si no es posible corregir la falla de inmediato , debe ventilarse al paciente con un ventilador manual (ambú) y reemplazar la parte defectuosa o el ventilador completo .

13.- Conectar siempre la alarma para alta presión ; cuando se active indicará una pérdida de volumen del ciclo respiratorio administrado .

Motivos por los que puede sonar la alarma de alta presión .

A) Debido al paciente , puede ser por tos , producción de secreciones en las vías respiratorias , sobreinflación del globito de la cánula , tapón de moco en las vías respiratorias , deslizamiento de la sonda hacia uno de los bronquios principales, broncoespasmo , neumotórax o edema pulmonar .

B) Debido al ventilador ; el agua del humidificador puede pasar a la vía respiratoria , torsión de los tubos del ventilador , la alarma de presión puede estar ajustada a un nivel muy bajo .

14.- Eliminar de la faringe y laringe las secreciones acumuladas mediante aspiración .

A) El manguito se desinfla periódicamente para evitar necrosis de la mucosa traqueal . Sin embargo , no suele ser necesario desinflarlo cuando se usan manguitos suaves .

15 .- Cuando la necesidad de intubación se prolonga por varias semanas es preciso considerar seriamente la conveniencia de la traqueostomía .

16.- Voltear al paciente de un lado a otro cada hora .

A) Favorecer la elevación de la cabecera de 30 a 90 grados según tolerancia .

B) Colocar al paciente en las posiciones para drenaje postural según se indique .

C) Dar sesiones frecuentes de percusión torácica si las condiciones del paciente lo permiten .

17.- Vigilar el estado neurológico del paciente , nivel de conciencia , dolor y ansiedad .

18.- Realizar en forma sistemática cultivo y pruebas de sensibilidad de las secreciones traqueobronquiales.

A) También se hace diario un frotis de las secreciones traqueobronquiales teñido con Gram .

19.- Administrar sedantes y relajantes musculares, cuando se indiquen ; estos eliminan los esfuerzos respiratorios espontáneos entre los ciclos del ventilador y reducen el consumo de oxígeno .

20.- Son también necesarios estudios de las concentraciones de electrolitos séricos , determinación de hematócrito y establecimiento del balance de entrada y salida de líquidos y obtener el peso diario exacto .(cabe esperar que el adulto promedio que depende de alimentación parenteral pierde 0.25 kg diariamente ; en consecuencia , un peso corporal constante indica balance positivo de líquidos .

21.- Conservar el estado nutricional ; alimentar al paciente con sonda nasogástrica o bien , mediante alimentación parenteral.

22.- Llevar a cabo ejercicios pasivos en todos los miembros.

23.- Se debe tener en cuenta el posible desarrollo de úlceras por decúbito . Para la profilaxis es importante el cuidado de la piel del paciente con el baño diario y lubricación de la misma .

Es recomendable también no sólo cambiar con frecuencia la posición del paciente sino utilizar colchones especiales . ejemplo : de agua , de aire etc. .

24.- Hay que prevenir las complicaciones relacionadas con enfermedades graves . La gastritis y las úlceras por estrés se evitan administrando antiácidos o antagonistas del receptor H2 de la histamina .

A) Hacer pruebas para sangre oculta en heces y drenaje gástrico .

B) Medir la circunferencia abdominal diariamente ; suele haber distensión abdominal que dificulta más la respiración al elevar el diafragma .

25.- Proporcionar un medio alternativo de comunicación por ejemplo : pizarra mágica , lápiz y papel , etc.

Un paciente con ventilación mecánica y cánula endotraqueal o de traqueostomía no puede hablar .

A) Establecer una forma de comunicación si está muy enfermo para escribir .

B) Asegurar al paciente y la familia que una vez que se quite la cánula traqueal podrá hablar de nuevo en forma normal .

C) Comprobar que el paciente duerme y descansa en forma adecuada .

D) Conservarlo en la realidad , explicarle que la ventilación mecánica sólo es temporal .

6.2 - Destete de la ventilación mecánica .

La atención de enfermería durante el destete requiere una observación constante .

El paciente necesita ser tranquilizado y apoyado .

La preparación psicológica y fisiológica del paciente aumentará el éxito de los intentos de destete . La enfermera debe estar alerta a los criterios de valoración que indican que debe abandonarse un intento de destete .

Desde que se inicia el apoyo ventilatorio mecánico debe pensarse en un programa de destete adecuado . En general , hay ciertos requisitos previos para un destete correcto :

A) Resolución del problema que originó la necesidad de ventilación mecánica .

B) Estabilización de la función cardiovascular .

C) Normalización de las pruebas bioquímicas , principalmente los electrolitos séricos (Na , P , Mg , Ca , K) y de las cifras de hemoglobina .

D) Estado neurológico adecuado para mantener automatismo respiratorio y reflejos de protección de las vía aérea .

E) Fuerza muscular adecuada .

F) Estado nutricional aceptable (o bien , apoyo nutricional adecuado a las necesidades del paciente)

G) Algunos autores sugieren que las pruebas mínimas necesarias para un destete exitoso son las siguientes . (para un adulto de 70 kg)

1.- Pruebas de funcionamiento respiratorio :

- a) Volumen minuto en reposo mayor de 10 litros .
- b) Ventilación máxima voluntaria superior a dos veces el volumen minuto en reposo .
- c) Fuerza inspiratoria superior a 30 cm de agua .
- d) Capacidad vital mayor de un litro .
- e) Capacidad residual funcional mayor de 50% de la establecida .

2.- Análisis sanguíneos arteriales (los parámetros deben tener valores aceptables) .

3.- Signos vitales :

- a) Incremento de la frecuencia cardiaca menor de 20 latidos por minuto de las manejadas normalmente por el paciente .
- b) Incremento de menos de 10 respiraciones por minuto .
- c) Incremento de menos de 20 mm Hg de tensión arterial, de las cifras manejadas por el paciente .

Existen dos técnicas que se emplean para el destete : retiro directo y retiro gradual .

6.2.2 - Retiro directo .

1.- Se desconecta al paciente directamente en el momento en que éste despierte y que los parámetros para medir las reservas cardiopulmonares se encuentren entre límites aceptables .

2.- El paso siguiente es conectarle un tubo en " T " , conectado a su vez a un nebulizador para proporcionar humedad al árbol traqueobronquial , alternando períodos de ventilación espontánea .

3.- Durante los períodos de ventilación espontánea , debe aumentarse la vigilancia sobre el trabajo respiratorio y los parámetros gasométricos .

4.- Cuando el paciente pueda mantener su ventilación espontánea por más de 45 minutos sin necesidad del ventilador y sus análisis sanguíneos arteriales estén dentro de los parámetros normales , se puede extubar .

6.2.3 - Retiro gradual .

1.- Para los pacientes que no se independizan con rapidez del ventilador , las modalidades de ventilación mandatoria intermitente (VMI) y ventilación mandatoria intermitente sincronizada (VMIS) son muy útiles .

2.- Disminuir progresivamente la frecuencia respiratoria en el ventilador , de manera que el trabajo respiratorio sea cada vez más una función del paciente .

3.- Pasarlo a una modalidad de asistencia de presión e ir disminuyendo progresivamente la presión asistida .

4.- Alternar periodos de ventilación mecánica con periodos de ventilación espontánea , conectando el tubo endotraqueal a un vaporizador mediante un tubo en " T " .

5.- Cuando el paciente mantiene aceptables los valores de los análisis sanguíneos arteriales y logra mantenerse estable de 45 minutos a una hora con respiración espontánea se puede considerar el retiro de la cánula endotraqueal .

6.- Sentar al paciente favorece la función de los músculos respiratorios .

7.- Apoyar al paciente con fisioterapia para que movilice sus secreciones respiratorias, fluidificarlas y de ser necesario, utilizar broncodilatador .

8.- Apoyo psicológico del paciente ; el paciente requiere una atención constante, necesita ser tranquilizado y apoyado .

9.- las maniobras de destete deben realizarse durante el día cuando el paciente se encuentra descansado y despierto , y la disponibilidad de personal médico y paramédico es mayor .

10.- El paso final del proceso de retirada es la extubación del paciente . No obstante , algunos enfermos pueden ser totalmente retirados del ventilador , es decir , pueden respirar de manera espontánea pero no pueden ser extubados por problemas de obstrucción de las vías respiratorias o exceso de secreciones , o por la necesidad de proteger a las vías respiratorias de la aspiración masiva cuando el reflejo nauseoso es débil o está ausente .

Tras la extubación , la recuperación de la deglución puede tardar desde varias horas a días o incluso más y es recomendable reanudar con precaución la ingestión oral de alimentos o bebidas.

NOTA : Una vez retirado el ventilador del paciente éste debe tener ciertos cuidados :

Ventilador - lavar la cubierta exterior con un agente germicida , limpiar con un trapo húmedo , esterilizar solamente con gas etileno y aerearlo .

Circuito - Desensamblar completamente el circuito lavar todas las partes con solución detergente tibio , enjuagar abundantemente y esterilizar con gas o con frío .