www.medigraphic.org.mx

Rev. Mex. Anest.
Vol. 22, Nº 5, 1973

La unidad de cuidados intensivos respiratorios

Dr. Carlos Martínez Reding*

LOS mecanismos de muerte están limitados a un número relativamente pequeño de trastornos fisiológicos, que pueden combatirse aún cuando sea elevado el número de enfermedades que los producen,[1] por lo que, si los pacientes graves se reúnen en una Unidad de Cuidados Intensivos que brinde una atención especializada por equipo y personal cuidadosamente seleccionado en cuanto a su personalidad y entrenamiento, se puede ofrecer una más eficaz atención a esas pocas variaciones fisiológicas vitales, previniendo en esta forma acontecimientos desagradables y evitando tener que tratarlos una vez presentados.

Con la formación de estas unidades se evita la multiplicación de equipo en diversas partes del hospital, equipo muy costoso, se aprovecha mejor el personal calificado de Enfermería, Técnico y Médico, también cada día más escaso por no contar con condiciones adecuadas para su desarrollo académico y estímulos económicos y de reconocimiento.

Todo hospital que cuente con estas unidades ha visto disminuir ostensiblemente en sus pacientes agudos la tasa de mortalidad y complicaciones.[2,3]

Las primeras Unidades de Cuidados Intensivos fueron creadas para atender pacientes en post operatorio complicado, con el tiempo y por los resultados obtenidos se han ido formando unidades para pacientes agudos de medicina interna como coronarios en estado de choque,[4,5,6,7,8,9] y los más recientes para insuficiencia respiratoria que forma parte de los Servicios de Cuidados Respiratorio[6] que abarcan:

La Unidad de cuidados intensivos respiratorios
El Departamento de Terapia Inhalatoria
El Departamento de Fisioterapia
El Laboratorio de Función Pulmonar.

El objetivo de estas unidades es el cuidado de pacientes en estado crítico, sin tomar en cuenta trastornos clínicos determinados, es la necesidad de cuidado intensivo la que debe prevalecer para enviarlo a ella. No debe permitirse en esta unidad la estancia de pacientes que puedan restablecerse con el cuidado normal de enfermería, ni los que por incurables o en fases terminales ya no

* Académico de Número de la Academia Nacional de Medicina. Socio Activo S.M.A.
Presentado en la Academia Nacional de Medicina en el Symposium Insuficiencia Respiratoria, el día 20 de septiembre de 1972.

tienen posibilidad de recuperación y quitan lugar a los que pueden sobrevivir y llegar a recuperarse.

El tipo de pacientes que más frecuentemente se tratan en estas unidades, es el que presenta insuficiencia respiratoria aguda por exacerbación de una enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ya sea por infección o por contacto de alergenos, el siguiente grupo son pacientes con infección aguda respiratoria sin antecedentes pulmonares, otro grupo es el de complicaciones respiratorias en paciente cuya principal enfermedad es ajena al aparato respiratorio, pero que caen en insuficiencia respiratoria, intoxicados por drogas y gases, estados de choque, neurológicos, cardíacos, postoperados de vías digestivas altas, de tórax, politraumatizados etc., algunos de estos últimos pacientes pueden ser tratados en las salas de cuidados intensivos postquirúrgicos donde se cuenta con el auxilio del Departamento de Terapia Inhalatoria. [10]

La proporción de supervivencia de pacientes en insuficiencia respiratoria aguda es mayor cuando son tratados en la Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios que cuando se tratan en otra unidad de cuidados intensivos. [4,11]

Según el tipo y capacidad del hospital se puede contar con una unidad general de cuidados intensivos dividida en secciones, unidades separadas aun cuando contiguas o en diferentes pisos. En los hospitales pequeños los cubículos de aislamiento de la unidad pueden destinarse preferentemente a los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, pues es frecuente que ellos estén infectados.

No son recomendables las salas con cupo mayor de ocho camas, debiéndose formar mejor salas especializadas si se requiere mayor número de camas.

Cuando las salas están contiguas no hay peligro en el traslado de pacientes, si no es así el transporte requiere un cuidado especial de la vía aérea y la ventilación, son también importantes las condiciones para cuando se va a dar de alta al paciente, para evitar el reingreso o recaída.

La vigilancia que ofrecen las salas de cuidados intensivos respiratorios es:

La permeabilidad de la vía aérea y la ventilación pulmonar.

El aparato cardiovascular.

El equilibrio hidroelectrolítico y ácido base.

El cuidado de la vía aérea es en estas unidades la que merece la mayor prioridad, sabemos que una buena permeabilidad aérea puede marcar la pauta del restablecimiento del paciente en insuficiencia respiratoria aguda; dudas, vacilaciones y retrasos en el restablecimiento de la vía aérea pueden ser la causa de la muerte y al contrario puede ser la prolongación de la vida, es el primer paso en el entrenamiento del personal a todos los niveles, el obtener la permeabilidad de la vía aérea desde la posición correcta de la cabeza y mandíbula a la inserción de diversas cánulas según sea necesario, faríngeas, nasotraqueales, orotraqueales o de traqueostomía, esta última nunca como medida de urgencia sino como decisión meditada y practicada previa intubación traqueal y mejoría del estado del paciente por una correcta ventilación, un porcentaje alto de pacientes han muerto durante la traqueostomía o poco después de ella por no haber restituido primeramente la permeabilidad aérea y una ventilación con intubación traqueal. Capítulo impor-

tante en la permeabilidad aérea es la respiración debida y con técnica correcta, si no se siguen las reglas de aspiración aséptica en cada ocasión, los peligros de infección sobre añadida vendrán a agravar el cuadro previo. No debe dudarse nunca en practicar broncoscopia si la aspiración normal y cuidadosa no soluciona el problema de secreciones acumuladas.

Posteriormente viene la decisión de emplear sesiones de presión positiva intermitente o sujetar al paciente a una ventilación asistida o controlada. El vigilar que un paciente ventile adecuadamente requiere de personal a la cabecera del enfermo mientras esté en ventilación artificial, las variantes que presente el paciente ya sea en mejoría o gravedad, requiere el estar modificando el patrón ventilatorio, las concentraciones de gases inspirados etc.

Sabemos que el pulmón no puede estar aislado del aparato cardiovascular, de ahí que el siguiente punto es vigilar éste.

Gran parte del equipo de las unidades está destinado a vigilar la circulación, preocupación vital en el enfermo grave, tenemos la presión intravascular y la medición de flujos. Requerimos la canulación de una arteria y una vena y así registrar la presión intravascular arterial y venosa. Debemos vigilar también al volumen sanguíneo, masa eritrocítica y plasma. Para vigilar los flujos tenemos la técnica de Fick para medir el gasto cardíaco, auxiliado por computadoras. [12]

El equilibrio hidroelectrolítico y ácido base es el complemento de la vigilancia analítica así como la función renal por medición de orina y densidad. Las determinaciones de gases en sangre arterial y pH, la diferencia arteriovenosa, alvéolo arterial, el oxígeno en sangre venosa mezclada, electrolitos bases boffer, bicarbonatos nos dan la pauta de nuestro tratamiento.

La selección de personal finca el éxito de esta unidad, debiendo haber un común denominador en las diferentes categorías y es personalidad y deseo de servir al paciente sin limitaciones de esfuerzo o ideas burocráticas. El personal debe pensar que él es el principal responsable del paciente, de su supervivencia y reintegración al estado de salud, después deberá tomarse en cuenta su capacitación lo más completa y actualizada posible.

Deben establecerse programas básicos de entrenamiento y periódicos de actualización a diferentes niveles.

Debe seleccionarse el personal de acuerdo a su psicología y capacidad y no tan sólo aceptarse por haber terminado un curso.

Asimismo que se selecciona cuidadosamente al personal una vez terminado su entrenamiento, es importante reconocerlo como altamente especializado, darle las facilidades de trabajo, remuneraciones diferentes al resto del personal, jornadas especiales de trabajo y inamovilidad dentro de la unidad y muy importante exclusividad, es imposible un buen rendimiento en una segunda jornada de trabajo en otro hospital. No es posible trabajar con enfermos graves diariamente, sin facilidades, comodidad y períodos de descanso intercalados en la jornada que alivien la tensión nerviosa de su trabajo.

Los psicólogos y psiquiatras [13] se enfrentan ya a problemas derivados de la creación de estas áreas, tanto en los pacientes como en el personal, ocasionando cambios en el diseño, planeación y organización de éstas salas.

En el paciente, el cambio de ritmo de sueño, la supresión de ruidos externos, la desaparición de la intimidad, el miedo a la muerte, crean cambios psicológicos a veces graves. En el personal de la sala, el estar en constante alerta, recibiendo estímulos por cada variante manifestada en el registro de varios parámetros, la inminencia de la muerte varias veces en la jornada de trabajo o la presencia de la misma, la necesidad de tomar resoluciones inmediatas a veces fuera de su nivel, hace que este personal sea debidamente seleccionado, para no perderlo fácilmente al no soportar el trabajo y perder tiempo y dinero invertido en su entrenamiento, esto obliga además a considerarlo fuera de las normas de trabajo establecidas para la generalidad del personal del hospital en su mismo nivel.

Mencionamos ya en la planeación de la unidad que no debe ser mayor de ocho camas,[6] aun cuando sea para un mismo tipo de paciente, es preferible tener dos salas de ocho camas a una de dieciseis, pues la atención decae y los problemas se agudizan y complican por el gran movimiento que se tiene en estas áreas. Se debe contar con clima acondicionado, de ser posible independiente para cada cubículo del área de trabajo general, suficiente iluminación natural para no crear el sentimiento de enclaustramiento, suficiente luz artificial seccionada para permitir trabajar en un cubículo sin molestar a los otros pacientes que no requieren de luz y permitirles el descanso.

Debe considerarse potencialmente infectado a todo paciente en insuficiencia respiratoria aguda por lo que cada cubículo debe planearse como de aislamiento. Uno de los cubículos debe estar acondicionado para aislar al paciente con alergias a polvos, siendo en sí una cámara especial.

La selección del equipo debe ser muy cuidadosa, prefiriéndose el equipo que además de reunir los requisitos de llenar su objetivo, tenga un buen servicio de mantenimiento de la casa proveedora, pues es frecuente que algún equipo esté fuera de servicio varios meses por insolvencia de los proveedores que sólo programaron su venta y no su mantenimiento, el equipo en su mayoría es muy costoso y no se puede permitir un hospital el lujo de tener parado un equipo con valor de muchos miles de pesos y más grave aún dar un servicio deficiente o restarle seguridad a un paciente por culpa de deficiente mantenimiento.

Siendo cada día mayor el número de equipos electrónicos alrededor del paciente, debe vigilarse muy bien la instalación eléctrica y los diferentes circuitos de cada equipo, ya que se han presentado casos de fibrilación auricular en los pacientes y en el personal de la sala por microchoques ocasionados por mala instalación y falta de conductores a tierra, se acepta como umbral de flujo eléctrico a través del paciente 10 microamperios y 5 milivolts.[14]

Las salas deben reunir los requisitos de seguridad ya establecidos en el Manual de Seguridad para uso de electricidad en los hospitales NFPA No. 76-BM de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego y el Estandard para Equipo Médico y Dental UL 544 y el Estandard de Seguridad recomendado por la Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica de los EE.UU. de Norte América.[11,14]

El área destinada para cada cubículo es muy importante, debe permitir alrededor del enfermo numeroso personal y equipo,

considerándose 14 m² por cada cubículo. Para el área de trabajo de enfermería amplitud, buena visibilidad y fluidez para el tránsito, lugares de guarda de equipo, sala de descanso del personal, sanitarios y dormitorio médico, oficina y sala de juntas, zona de esterilización.[15]

El equipo se divide en:

Elementos de vigilancia o monitores.

Elementos de reanimación. Elementos de sostén.

Optativos.

Los elementos de vigilancia deben estar en la cabecera de la cama debiéndose tener sólo los elementales en cada cubículo, otros elementos accesorios deben tenerse para transportarse a donde se requieran, ya que éstos no son de uso simultáneo en dos o más pacientes.

Se consideran elementales los que registran la onda pulsátil y la frecuencia cardíaca, debiendo contar con un sistema de alarmas para cuando se presenten variaciones de los límites de seguridad prefijados para cada paciente. Es frecuente la aparición de arritmias en los pacientes con insuficiencia respiratoria, así como variaciones en la frecuencia cardíaca, muchas veces signos premonitorios del paro cardíaco, una buena detección permite el tratamiento adecuado de las arritmias.

El buen funcionamiento de estos equipos depende del tipo de electrodo usado que no permite falsas alarmas. En algunas unidades se han eliminado la alarma en la cabecera del paciente y sólo se escucha en la Central de Enfermeras evitando así que el paciente se de cuenta de lo que está sucediendo y se altere su estado psíquico al estar pendiente de que va a sonar la alarma.

La pantalla de osciloscopio tiende a desaparecer y ser substituida por una mini computadora con memoria y tubo de televisión para poder reproducir lo que en la pantalla es pasajero, en la actualidad se acopla un electrocardiógrafo que funciona al producirse una alarma.

Como equipo accesorio se tiene el de registro de presión arterial, presión venosa, respiración y temperatura, elementos que se monitorean con equipo común sin registro. Para la vigilancia de la respiración se usa la neumografía de impedencia, que registra los cambios de impedencia eléctrica que ocasiona la entrada y salida del aire del tórax registrando la frecuencia, se acopla a una alarma de apnea o taquipnea.

Para el volumen corriente o el volumen minuto se emplean los espirómetros acoplados a los ventiladores o bien sistemas electrónicos.

Los gases en sangre arterial y pH se pueden registrar continuamente o bien obtenerse muestras según necesidades.

La medición de la diferencia arteriovenosa de oxígeno es cada día más importante en la unidad de cuidados intensivos.

Los gases inspirados o espirados también pueden monotorizarse.

El densitómetro para orina es un equipo de rutina en estas salas.

Los elementos de reanimación son básicamente el marco externo con el cual se puede recuperar a un paciente de paro cardíaco si se aplica de inmediato.

De los desfibriladores se tiende a contar más con el de corriente continua, el cardioversor ya que permite enviar el choque en el momento deseado del ciclo cardíaco.

Para la reanimación respiratoria los ventiladores manuales como el Ambú y toda clase de equipo endotraqueal.

Existe un equipo de reanimación que consta de un compresor toráxico para masaje externo acoplado a un ventilador.

Todos los elementos de reanimación deben de estar en un carro para ser transladados al mismo tiempo al lado del paciente.

Los elementos de sostén comprenden los ventiladores que en estas unidades deben ser de todos tipos, volumen y presión; deben poder trabajar en las condiciones peores de urgencia con fallas de corriente eléctrica y presión de oxígeno, etc... y contar con alarmas para desconexiones accidentales y cambios en el patrón ventilatorio.

Debe contarse también con una cámara para descompresión.

Debe tenerse báscula especial para paciente encamado para llevar registro de las variaciones del peso corporal.

Aparatos de succión gástrica, drenaje de tórax, equipo de traqueostomía, broncoscopio, humidificadores y equipos de ultrasonido.

Las camas deben ser cómodas pues la estancia es prolongada y debe poder darse con ellas todas las posiciones.

Los elementos optativos pueden ser muy variados, los más frecuentes son, los de laboratorio de fisiología pulmonar, aparato de rayos X y portátil, intercomunicadores, circuito cerrado de televisión y una serie de computadoras.

Es esto en términos generales el objetivo de las salas de Cuidados Intensivos Respiratorios, su planeación y el equipo con que debe contarse, así como el personal encargado de la misma.

RESUMEN

Se exponen las razones por las que se han formado unidades especializadas entre las unidades de cuidados intensivos y la creación de las unidades de cuidados intensivos respiratorios. Se hacen consideraciones sobre la planeación, el equipo, sus instalaciones el tipo de personal y sus problemas de trabajo. Se enumeran los servicios que prestan estas unidades en beneficio del paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. Todd S. James.: Unidades de Cuidado Intensivo. Clin. Med. Nort. Ame. Sept. 1971, Pág. 1081.
2. Bendixen H.H. y Col.: Respiratory Care. The C.V. Mosby Co. Saint Louis 5a. Ed. 1965. Pág. 3.
3. Shapiro A. Gerald, Walker G. Charles.: Cuidado Intensivo Respiratorio. Clin. Med. Nort. Ame. Sep, 1971. Pág. 1217.
4. Petty L. Thomas.: Intensive and rehabilitative respiratory care. Lea and Febiger. Philadelphia 1971. Pág, 247.
5. Egan F. Donald.: Fundamentals of inhalation therapy. The CV. Mosby Co. Saint Louis 1969. Pág. 432.
6. Gold I. Martin.: The respiratory care service. Anesth. Analg. *51*:82, 1972.
7. Campbell D.: Four years of respiratory intensive care. Brith, Med. J. *4*:255, 1969.
8. Noehren T.H. y Col.: The ventilation unit for special intensive care of patients with respiratory failure. J.A.M.A. *203*:641, 1968.
9. O'Donohue W. J. Jr. y Col.: The management of acute respiratory failure an R.I.C.U. Chest *56*:603, 1970.
10. Mateos Fournier Manuel.: Indicaciones y manejo de la terapia intensiva en el enfermo quirúrgico. Gaseta Méd. Mex. *100*:487, 1970.
11. Fairchil A. y Col.: Sistemas de Vigilancia continua para tratamiento intensivo. Clin. Med. Nort. Ame. Sep. 1971. Pág. 1107.
12. Gump E. Frank.: Mediciones fisiológicas y su interpretación. Clin. Med. Nort. Ame. Sept. 1971. Pág. 1141.
13. Kornfeld S. Donald.: Problemas psiquiátricos en una unidad de cuidados intensivos. Clin. Med. Nort. Ame. Sept. 1971. Pág. 1353.
14. Kilpatrick D.O.: Material y medio eléctrico. Clin. Med. de Nort. Ame. Sept. 1971. Pág. 1905.
15. Zweetland John Jr.: Cómo planear una unidad de cuidado intensivo. Clin. Med. Nort. Ame. Sept. 1971. Pág. 1083.