

11224
2ej.
9-A

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

RECEIVED
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A VENTILACION MECANICA
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE HOSPITAL REGIONAL LIC.
ADOLFO LOPEZ MATEOS

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA
ESPECIALIDAD DE
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

PRESENTA

DR. JULIO CESAR MEJIA GARCIA

DR. RICARDO LOPEZ FRANCO
JEFE DE CAPACITACION Y
DESARROLLO

DR. EDMUNDO LEON MONTAÑEZ
PROFESOR TITULAR DE LA
ESPECIALIDAD

México, D.F. , noviembre de 1989

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

RÉSUMEN

Se estudiaron en forma prospectiva 54 pacientes sometidos a ventilación mecánica para determinar las complicaciones relacionadas. En 26 (48%) de ellos hubo al menos una complicación, 23 (42%) se atribuyeron a la vía aérea y 20 (37%) se relacionaron a la ventilación, la más frecuente alteración fue la infección que se detectó en 16 pacientes (29%). Nosotros encontramos una mayor mortalidad y duración de la ventilación en el grupo con complicaciones. Sin embargo, estos pacientes con falla respiratoria prolongada, están más gravemente enfermos y con un mayor riesgo de complicaciones y muerte.

Palabras clave: ventilación mecánica complicaciones

SUMMARY

Fifty four critical ill patients who were mechanically ventilated were prospectively studied for complications. Twenty six (48%) had at least one accident, twenty (37%) had complications by mechanical ventilation, the most frequent was infection in sixteen (29%). We found greater mortality and mechanical ventilation time in the complicated group. However, patients with prolonged respiratory failure are possibly more serious ill and at greater risk of complications and death.

Key words: mechanical ventilation complications

I N T R O D U C C I O N

Han pasado casi cinco siglos desde el primer reporte existente en la literatura médica, cuando Adrés Vesalio conectó la traquea de un perro a un sistema de fuelles, por medio del cual dió soporte a la función respiratoria del animal, logrando mantenerlo con vida (17). Desde entonces, pasando por el ventilador mecánico primitivo concebido a modo de fuelle de herrero, rígido, poco dúctil, el cual lleva el mando de la función respiratoria, realizando la sustitución completa de la ventilación; hasta nuestros días, marcados por un gran adelanto científico, con mejores conocimientos de la Biofísica, que aplicados al soporte mecánico de los ventiladores han dado lugar a la creación de modernos aparatos flexibles, que se adaptan a las necesidades del enfermo, proporcionando una sustitución parcial de la ventilación, lo que introduce mejoras tendientes a ventilar mejor a los pacientes afectos de insuficiencia respiratoria (3). Es gracias a estos progresos para mantener la función respiratoria conservada al máximo, mientras se resuelve la causa desencadenante del fracaso de la ventilación, que se ha logrado disminuir en forma espectacular la mortalidad en esta población, con alteraciones de la función respiratoria que en otra época hubieran sido mortales (7,8,9). Sin embargo, es reconocido el hecho de que el establecimiento (5,19), mantenimiento (2,4,15) y retiro (10,11,14) de una vía aérea artificial con el fin de brindar apoyo mecánico de la ventilación, está relacionado con una serie de complicaciones, algunas de las cuales son potencialmente fatales (13) por lo que se requiere un diagnóstico y tratamiento oportunos (16).

El presente estudio se efectuó con la finalidad de determinar el tipo y frecuencia de complicaciones en los - - -

pacientes sometidos a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron en forma prospectiva todos los pacientes sometidos a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del I.S.S.S.T.E., durante el período comprendido entre los meses de marzo y agosto de 1989, a fin de determinar las complicaciones relacionadas con el tratamiento. Para tal efecto se determinaron en forma seriada: las distensibilidades dinámica y estática, gasometrías arteriales y venosas, radiografía de tórax mínimo cada 24 horas, espirometría cada 24 horas y previo la extubación, se hizo recolección y cultivo de las secreciones traqueobronquiales dos veces por semana. En todos los casos se usaron cánulas endotraqueales, portex con globos de alto volumen y baja presión, calibres 32, 34, 36, 38 y 40, se utilizaron ventiladores volumétricos Bennet MA-I y 7200 A. Se determinó la frecuencia y tipo de complicaciones y se hizo un análisis porcentual de las mismas, que para su estudio se agruparon de la siguiente manera: las desarrolladas con el establecimiento, mantenimiento y retiro de la vía aérea y aquellas implicadas con la ventilación mecánica.

RESULTADOS

Se sometieron a ventilación mecánica 61 pacientes, siete fueron eliminados, cinco por haber fallecido dentro de las primeras 12 horas de estancia en el servicio y dos más -

DISCUSION

La ventilación mecánica es un procedimiento común en nuestra unidad de cuidados intensivos la cual hemos relacionado con un mayor riesgo para complicaciones y muerte en nuestros pacientes. La frecuencia de accidentes durante el establecimiento de la vía aérea se relacionaron con la urgencia con la cual se efectuó el procedimiento con un mayor índice de alteraciones cuando éste se ejecutó en situaciones de extrema urgencia como ya ha sido recalçada en otros estudios (5, 11), llama la atención la alta incidencia de autoextubación misma que atribuimos a la falta de sedación de los pacientes con el objeto de no interferir con el retiro de la ventilación mecánica. Las razones por las que se reintubó a nuestros pacientes fueron la obstrucción de la cánula, la ruptura del globo de la cánula, la autoextubación, la insuficiencia respiratoria y laringoespesmo, algunos de ellos a pesar de cumplir con los requisitos mencionados previamente por otros autores (6, 20) durante el retiro de una vía aérea artificial. La causa más frecuente de morbilidad en nuestro estudio fue la superinfección documentada por cultivos, rayos X, leucocitosis con neutrofilia y fiebre; criterios diagnósticos que ya han sido reconocidos por otros investigadores (1, 12, 16), los gérmenes aislados fueron klebsiellasp, Pseudomasp, y Proteus sp con una frecuencia similar a otros estudios (1, 12, 14), aunque el porcentaje de pacientes infectados fue mayor en nuestro estudio lo que atribuimos a la reutilización de circuitos contaminados (4, 18). En contraposición con lo ya sabido (7, 13) no tuvimos ningún caso de barotrauma en los pacientes incluso en los que se empleo presión positiva al final de la espiración como tratamiento. Cabe subrayar que aunque la presencia de complicaciones puede prolongar la falla respiratoria y la necesidad de --

UNIDAD TECNICA CENTRAL

debido a que fueron trasladados a otra unidad para continuar su manejo. Del total de 54 pacientes restantes, 26 (48%) correspondieron al sexo femenino y 28 (52%) al sexo masculino, con un rango de edad entre los 22 y 87 años y media de 60. Las causas desencadenantes del fracaso respiratorio se agrupan en el cuadro I. Un total de 26 pacientes (48%) tuvo al menos una complicación. Once (20.3%) fueron sometidos a traqueostomía. El promedio de días de intubación y ventilación mecánica para todos los pacientes fue de 10.2 días, cuando se analizó por separado el grupo con complicaciones este fue de 13.7 días contra 6.47 para los no complicados.

Los errores técnicos fueron la principal causa de morbilidad durante el establecimiento de la vía aérea y se registraron en cinco (9.2%) de nuestros pacientes (cuadro II), durante el mantenimiento de la vía aérea se presentó un mayor número de complicaciones mismas que se desarrollaron en once (20.7%) enfermos (cuadro III) y finalmente aquellas alteraciones que se relacionaron con el retiro de la vía aérea y que se observaron en siete (12.96%) de los pacientes (cuadro IV). Durante la ventilación mecánica hubo errores de tipo técnico en cuatro enfermos (7.4%), la complicación más frecuente fue la superinfección comprobada en 16 (29.6%) de los casos (cuadro V), los gérmenes aislados fueron klebsiella sp 13/16 (81%) Pseudomona sp 10/16 (62.5) y Proteus sp 1/16 (6.3%). No tuvimos ningún caso de barotrauma. Un total de 26 pacientes (48%) fallecieron durante el estudio, 15 (57%) en el grupo con complicaciones y 11 (43%) en los que no tuvieron complicaciones, aunque en un solo caso (1.8%) la muerte fue ocasionada por la desconexión accidental del paciente del ventilador.

continuar con la ventilación mecánica, aumentando la mortalidad y duración de la ventilación en este grupo, la insuficiencia respiratoria prolongada puede ser secundaria a una patología de fondo más seria y por tal motivo favorecer las complicaciones, sin olvidar que una mayor duración del soporte vital puede facilitar las oportunidades para disfunción del equipo, iatrogenias, autoextubación, y otro tipo de accidentes potencialmente fatales. Por lo que a pesar de lo que se menciona en la literatura (4, 11), es necesario efectuar nuevos estudios con la finalidad de demostrar si las complicaciones observadas en nuestros pacientes fueron causa o consecuencia de una mayor duración de la ventilación mecánica.

CUADRO I

CAUSAS DE FALLA RESPIRATORIA

CAUSA	FRECUENCIA	%
CIRUGIA DE ABDOMEN	16	29.6
NEUMOPATIAS	8	14.8
ALTERACIONES METABOLICAS	8	14.8
CIRUGIA DE CRANEO	5	9.25
POLITRAUMATIZADOS	4	7.4
NEUROPATIAS	4	7.4
CARDIOPATIAS DESCOMPENSADAS	4	7.4
OTRAS	5	9.25
TOTAL	54	100

FUENTE: ARCHIVO CLINICO

1989

H.R. A.L.M. I.S.S.S.T.E.

CUADRO II

COMPLICACIONES AL ESTABLECER UNA VIA
AEREA ARTIFICIAL

TIPO DE COMPLICACION	FRECUENCIA	%
BRONCOASPIRACION	1	1.8
INTUBACION ESOFAGICA	4	7.4
TOTAL	5	9.2

FUENTE: ARCHIVO CLINICO

1989.

H.R. L.A.L.M. I.S.S.S.T.E.

CUADRO III

COMPLICACIONES DURANTE EL MANTENIMIENTO
DE LA VIA AEREA ARTIFICIAL

TIPO DE COMPLICACION	FRECUENCIA	%
AUTOEXTUBACION	5	9.25
INTUBACION DEL BRONQUIO PRINCIPAL DERECHO	3	5.55
OBSTRUCCION DE LA CANULA ENDOTRAQUEAL	1	1.8
RUPTURA DEL GLOBO DE LA CANULA ENDOTRAQUEAL	1	1.8
SANGRADO DE TRAQUEOSTOMIA	1	1.8
TOTAL	11	20.7

FUENTE: ARCHIVO CLINICO

1989.

H.R. L.A.L.M. I.S.S.S.T.E.:

CUADRO IV

COMPLICACIONES AL RETIRO DE LA
VIA AEREA ARTIFICIAL

TIPO DE COMPLICACION	FRECUENCIA	%
REINTUBACION	6	11.1
LARINGOESPASMO	1	1.8
TOTAL	7	12.9

FUENTE: ARCHIVO CLINICO

H.R. L.A.L.M. I.S.S.S.T.E.

1989.

CUADRO V

COMPLICACIONES DURANTE LA
VENTILACION MECANICA

TIPO DE COMPLICACION	FRECUENCIA	%
INFECCION	16	29.6
DESCONEXION	2	3.7
FALLA SUMINISTRO DE OXIGENO	1	1.85
ERROR EN CONEXION A TOMA DE OXIGENO	1	1.85
TOTAL	20	37

FUENTE: ARCHIVO CLINICO

H.R. L.A.L.M. I.S.S.S.T.E.

1989.

BIBLIOGRAFIA

1. Baigelman Walter, et al, Bacteriological asessment of - the lower respiratory tract in intubated pacientes. - Crit Care Med. 14; 864-868. 1986.
2. Berlauk Jon F, Prolonged endotracheal intubation vs. - tracheostomy Crit Care Med. 14; 752-745. 1986.
3. Cameron P.D., Oh T.E., Newer modes of mecanical - - - ventilatory support. Anaesth Intens Care. 14. 258-266. 1986.
4. Celis Rosa, et al, Nosocomial Pneumonia. A multivariate analysis of risk and prognosis. Chest; 93; 318-324. - 1988.
5. David Fred, Levesque Paul, Brown B. Endotracheal Intu - bation. Mac Donnell Kenneth, Fahey Patrick, Segal - Maurice S. Respiratory Intensive Care. Boston, Little-Brown Company, 111-124. 1987.
6. De Haven Brian, Evaluation the two diferentes extubation criteria: atributes contributing to success. 14; 92-94. 1986.
7. Duncan, A.W. Oh T.E., Hillman, D.R., PEEP and PPAP, - Anaesth Intens Care, 14; 236-250.
8. Henning R, Clinical aplications of mechanical ventila - tion. Anaesth Intens Care. 14; 742-745. 1986.
9. Hilman D.R. Physiological aspects of intermittent - - pressure ventilation. Anaesth Intens Care. 14; 226-235. 1986.
10. Kemper Marcia, et al, Metabolic changes during weaning - from mechanical ventilation. Chest. 92.979-983. 1988.
11. Rashkin Mitchell, Davis Terri, Acute complications of - endotracheal Intubation. Chest. 89; 165-167. 1986.
12. Murphy Terrence. Bacterial Pneumonia in the Intensive - Care Unit. Mac Donnell Kenneth, Fahey Patrick, Segal - Maurice S. Respiratory Intensive Care. Boston, Little - Brown Company. 261-282. 1987.
13. Powner David J. Pulmonary Barotrauma in the Intensive - Care Unit. J Intens Care Med. 3; 224-232. 1988.

ESTA TESIS NO SE DE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

14. P. Newcomer Jeffrey. Adpiration Pneumonia in the Intensive Care Unit. Mac. Donnell Kenneth, Fahey Patrick, Segal Maurice S. Respiratory Intensive Care. Boston, Little Brown Company, 249-260. 1987.
15. Rubin Eben, Baier Horst, Unilateral pulmonary hyperinflation, from mucus check valve mechanism. Crit Care Med. 14; 828-829. 1986.
16. Saugevin Jr. R.E. Radiology in the intensive care unit. Mac. Donnell Fenneth, Fahey Patrick, Segal Maurice S. Respiratory Intensive Care. Boston, Little Brown Company, 171-176. 1987.
17. Seagal Barry J. Mechanical Ventilation, Mac. Donnell - Kenneth, Fahey Patrick, Segal Maurice S. Respiratory - Intensive Care. Boston, Little Brown Company, 131-170-1987.
18. Sottile Frank D, et al, Nosocomial pulmonary infections; possible etiologic significance of bacterial adhesion to endotracheal tubes. Crit Care Med. 14; 265-270. 1986.
19. Stock Christine, Et al, Perioperative complications of elective tracheostomy in critical ill patient. Crit Care Med. 861-863. 1986.
20. Tahvanainen Juha, Salmenpera Marku, Nikki Pertti. - - Extubation criteria after weaning from intermittent - - mandatory ventilation and continuous positive airway -- pressure. Crit Care Med. 11; 702-706. 1983.