

197
11237

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE PEDIATRIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**“Factores asociados a la reintubación en la edad pediátrica en la
unidad de terapia intensiva del Hospital de Pediatría del CMN
Siglo XXI.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:

“PEDIATRIA MEDICA”

P R E S E N T A

DRA. PATRICIA PALACIOS RUCABADO

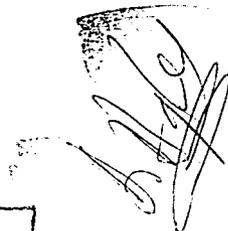
TUTORES: DR. MIGUEL ANGEL ALVARADO DIEZ.
DR JESUS ARIAS GOMEZ.



MEXICO D., F.

SEPTIEMBRE 2003.

I. M. S. S. C. M. A.
HOSPITAL DE PEDIATRIA
OCT. 2 2003
D. F. T. O. DE ENSEÑANZA
E IN ESP. A. I. N.



TESIS CON
REGISTRO EN EL
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y
DESENVOLUPAMIENTO TECNOLÓGICO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

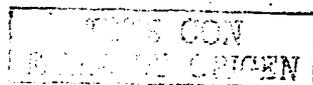
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

INDICE

ANTECEDENTES.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	7
OBJETIVOS.....	8
HIPÓTESIS.....	9
METODOLOGÍA.....	10
CRITERIOS DE SELECCION.....	10
VARIABLES DEL ESTUDIO.....	12
DISEÑO ESTADÍSTICO.....	16
BIOÉTICA.....	16
RESULTADOS.....	17
DISCUSION.....	21
CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFIA.....	24



FACTORES ASOCIADOS A LA REINTUBACIÓN EN LA EDAD PEDIATRICA
EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL DE PEDIATRIA
DEL CMN XXI

ANTECEDENTES.

La ventilación mecánica es un procedimiento artificial que sustituye la función ventilatoria de los músculos inspiratorios. El objetivo principal es proporcionar una ventilación alveolar adecuada para mantener el intercambio gaseoso así como aumentar la capacidad residual funcional que permite una mejor hematosis. (1)

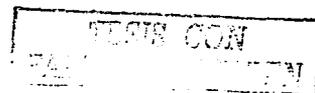
La indicación para la intubación y apoyo a la ventilación de un paciente es una decisión que casi siempre se basa en parámetros clínicos, gasométricos y de alteración de la mecánica pulmonar así como en el estado neurológico (1).

El mantener a un paciente bajo asistencia ventilatoria es una condición temporal, que debe ser suspendida de manera temprana, ya que a pesar del manejo de medidas de protección pulmonar las complicaciones pueden presentarse y estas son lesión de la vía aérea, daño pulmonar irreversible, barotrauma, infecciones nosocomiales, oclusión de la vía aérea artificial que repercuten en la evolución satisfactoria del paciente (2).

La dependencia ventilatoria puede dar como resultado falla de otros órganos tales como : renal , cardíaco y hepático (3)

Entre los objetivos principales de la ventilación mecánica está la suspensión lo más tempranamente posible de la asistencia ventilatoria, ya que se ha documentado la lesión pulmonar inducida o asociada a ventilación mecánica (4), este proceso se refiere propiamente a la extubación, es decir, el retiro del tubo endotraqueal. El destete es el procedimiento que se aplica para los pacientes con ventilación mecánica igual o mayor a 72 horas (5) y consiste en especificar los criterios del modo de ventilación a seguir para el retiro del tubo endotraqueal (5)

El proceso de destete y extubación es un período de transición que debe ser rápido y fácil, sin embargo, en algunos pacientes requiere una disminución gradual hasta alcanzar la capacidad de una respiración completa y espontánea. (5)



Existen estrategias y modalidades ventilatorias para lograr la extubación; el primer paso para el destete es la selección adecuada de la modalidad según las necesidades y condiciones clínicas del paciente. Para el destete las técnicas de soporte ventilatorio parcial son una modalidad de ventilación que tienen como finalidad sincronizar los esfuerzos inspiratorios del paciente con la acción del respirador, reduciendo las necesidades de sedación, evitar la atrofia muscular y mejorar el estado hemodinámico.

En la mayoría de los pacientes la extubación es rápida sin necesidad de la suspensión programada del soporte ventilatorio, solo alrededor del 20% ameritan un programa de destete (6).

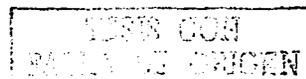
Tomilson observó que 18% de los pacientes sometidos a ventilación mecánica prolongada (mayor de 72hrs). requirieron de una suspensión progresiva de la misma y un 6% presentó dificultad para la extubación, advirtiendo que la necesidad de periodos prolongados de ventilación mecánica con una interrupción precoz o tardía de la ventilación se asocia a mayor morbilidad y falla a la extubación (7).

Los criterios clásicos para lograr la extubación, evalúan el intercambio gaseoso, la fuerza muscular, las demandas de ventilación y la mecánica pulmonar. Los índices más utilizados son la capacidad vital, la frecuencia respiratoria, la presión inspiratoria máxima, el volumen circulante y el volumen espiratorio minuto (6).

Otros autores (8) han establecido un parámetro usual de destete para pacientes que han requerido periodos cortos de soporte artificial: el índice P_{imax} / VC (presión inspiratoria máxima / volumen corriente) posee un alto poder predictivo para pacientes con asistencia ventilatoria menor de 72hrs, pero este valor varía según los días de asistencia ventilatoria, ya que en aquellos que se ventilan por más de 72hrs pierde la capacidad predictiva.

Por su parte, T.Gili y Rivera han descrito los criterios clínicos que forman parte del proceso de extubación y/o destete, los cuales podemos resumir en los siguientes:

- a) mejoría del proceso causal del inicio de la ventilación mecánica.
- b) la resolución o estabilización de co-morbilidad asociada, como procesos infecciosos.
- c) estabilidad hemodinámica o buena respuesta a drogas vasoactivas.
- d) mejoría y corrección de las alteraciones del nivel de conciencia secundarias a problemas neurológicos o a la utilización de fármacos sedantes con la capacidad de toser y manejar



secreciones y capacidad de proteger la vía aérea en caso de extubación.

e) fuerza muscular suficiente para asegurar una respiración espontánea adecuada

f) equilibrio ácido-base

g) corrección de electrolitos que afectan a la función muscular.

h) estado nutricional adecuado.

i) tratamiento y eliminación del dolor.

j) saturación mayor al 90% con FiO_2 de 0.40 o una relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ superior a 200.

l) PEEP menor de 5 cmH_2O presión inspiratoria máxima (PIM) menor de 30 cm de H_2O , PCO_2 entre 35 y 45 mm de Hg durante la ventilación mecánica en ausencia de insuficiencia respiratoria crónica. (5)

En los estudios donde se han empleado estos parámetros, se ha observado que al reunir tres a cuatro de estos criterios se obtiene un valor predictivo positivo del 90%. En forma alterna existe la prueba de respiración espontánea con O_2 suplementario con tubo en T. Esta prueba se realiza para valorar la capacidad del enfermo en asumir el trabajo respiratorio. La prueba consiste en someter al paciente durante 2 h. a ventilación mediante tubo en T, presión soporte de bajo nivel, ventilación mandatoria intermitente sincronizada (VMIS) con o sin presión soporte, y frecuencias respiratorias bajas o ventilación con presión continua en la vía aérea (CPAP). Si la pausa de la asistencia es tolerada la extubación será exitosa.

Los datos de intolerancia para la prueba de respiración espontánea, son la presencia de utilización de la musculatura auxiliar respiratoria; disminución de la saturación de oxígeno, por 10 minutos, mayor del 5% en relación al valor previo, o saturación menor a 88%; elevación o disminución significativa de la tensión arterial; disminución del nivel de conciencia, diaforesis, agitación y acidosis respiratoria. Si aparecen signos de intolerancia se debe volver a conectar al paciente al ventilador. (5)

Debido a la necesidad de tener predictores objetivos para la evaluación de la extubación algunos autores como Venkataraman han identificado una serie de variables que se asocian con la falla a la extubación como las alteraciones en la función pulmonar y/o mecánica pulmonar. Él observó que las causas de re-intubación fueron debidas a datos de dificultad respiratoria en un 42%, en otro 24% por acidosis respiratoria y oxigenación

EL M CON
FALLA DE ORIGEN

inadecuada (PaO_2/FiO_2 menor de 100), y en 6% por insuficiencia cardíaca o deterioro neurológico (9).

Los resultados observados en los niños mostraron que las variables predictoras para adultos no son adecuadas para niños, estas incluyen al volumen corriente y distensibilidad, siendo que no hay una prueba de función única que asegure el éxito; sin embargo la evaluación conjunta de todos los parámetros mejora los resultados.

Hubble identificó otro predictor para extubación exitosa al calcular el espacio muerto fisiológico. Observó que la presencia de $VD/VT < 0.50$ predice una extubación exitosa en niños (10).

En diversos estudios pediátricos la deficiencia en la planeación de la extubación resultó en extubaciones fallidas entre un 5 a 22%, notó entre un 4.9 y 6% en paciente con menos de 24 h de asistencia ventilatoria, y en pacientes que se mantienen por más de 48 horas de asistencia a la ventilación mecánica se observa en el 7.9% (11).

En los estudios realizados en niños sobre predictores de extubación se observó que el fracaso del procedimiento se debe a diversas causas entre las que se han identificado a la incapacidad de los músculos respiratorios para una respiración espontánea, la presencia de un volumen corriente anormal, un incremento del esfuerzo respiratorio, una distensibilidad baja o un mal funcionamiento del centro respiratorio. Dentro de los resultados se encontró que un requerimiento bajo en la FiO_2 , una curva de presión inspiratoria baja, un volumen minuto bajo y un índice de oxigenación bajo, se han relacionado con bajo riesgo al fracaso en la extubación. No se ha relacionado un solo parámetro como predictor, pero la evaluación integral mejora la toma de decisiones (9).

Es conveniente individualizar según la edad peso y condiciones clínicas, ya que la población pediátrica presenta diferencias anatómicas, fisiológicas, así como fisiopatológicas que deben tomarse en cuenta para la evaluación en niños (3).

Los primeros estudios realizados para destete se desarrollaron en adultos y los parámetros evaluados fueron f/VT (frecuencia respiratoria/ volumen tidal), índice de oxigenación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

fracción inspirada de oxígeno (3) y al emplearlos en los niños ha surgido la necesidad de estandarizar los parámetros por peso o edad (9). Las variables independientes de la edad son: La FiO_2 , la presión media de la vía aérea, la curva de presión inspiratoria, la ventilación minuto total provista por el ventilador . Las estandarizadas o dependientes de la edad son: frecuencia respiratoria, presión inspiratoria máxima, volumen tidal y distensibilidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La ventilación mecánica es un procedimiento comúnmente realizado en las unidades de terapia intensiva. Las indicaciones así como los parámetros clínicos y de laboratorio para realizarla son conocidas por el equipo médico. Sin embargo, la decisión del retiro y suspensión de ésta no ha sido fácil. En la última década se han observado numerosos estudios en adultos sobre la **falla a la extubación**, mientras que en la población pediátrica son pocos los estudios que se han efectuado debido a la dificultad para la realización de pruebas de función pulmonar, especialmente en nuestro medio. En forma alterna se cuenta con datos clínicos, de laboratorio y gabinete que sirven para evaluar la extubación y/o seleccionar una técnica de destete. Consideramos que es necesario la investigación del proceso de extubación en nuestra unidad para conocer la secuencia de extubación, la frecuencia de fracaso e identificar las causas más importantes del mismo.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la secuencia de extubación en nuestra unidad?

¿Cuál es la frecuencia y las causas más importantes asociadas con falla a la extubación

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACIÓN.

Este estudio tiene como finalidad la descripción del proceso de extubación así como la identificación de la frecuencia y las variables asociadas al fracaso de la misma, ya que la evaluación que somete a un paciente a periodos prolongados o insuficientes de asistencia ventilatoria lo expone a infecciones, trauma de la vía aérea o lesión pulmonar definitiva.

El retiro de la asistencia ventilatoria es una acción que debe ser valorada de manera individual y objetiva para obtener procedimientos exitosos. Es importante definir los criterios clínicos de laboratorio y gabinete disponibles que puedan evaluar cada acción y establecer estrategias de extubación exitosa adecuadas a cada caso.

Es necesario conocer la frecuencia y los factores asociados al proceso de suspensión de la ventilación mecánica en nuestra unidad como parte de la evaluación de la atención y en forma secundaria comparar las estadísticas reportadas en otros centros hospitalarios.

Se ha observado que la sistematización o el establecimiento de un programa de destete en el proceso de extubación disminuye los días de estancia en terapia intensiva, los procesos infecciosos agregados y todas las complicaciones derivadas de la ventilación prolongada.

Con este estudio nos proponemos identificar la secuencia de extubación, la frecuencia de la falla y los factores asociados a la misma.

TRIM. COE
FALLA EN ORIGEN

OBJETIVOS GENERALES:

- 1.- Identificar la secuencia del proceso de extubación.
- 2.-Conocer la frecuencia de extubación exitosa en la UTIP.
- 3.-Identificar las variables asociadas a la falla en la extubación.

OBJETIVOS PARTICULARES.

- 1.-Describir las causas más frecuentes de asistencia ventilatoria.
- 2.-Identificar los pacientes sometidos a un programa de destete.
- 3.-Conocer los parámetros clínicos y paraclínicos considerados para la extubación.
- 4.-Determinar el porcentaje de pacientes que ameritan técnicas de destete.
- 5.Obtener el porcentaje de pacientes que ameritan traqueostomía como consecuencia de extubación fallida
- 6.-Conocer los factores de los pacientes con falla a la extubación

TIENE CON
FALLA DE ORIGEN

HIPÓTESIS:

La secuencia de extubación realizada en la UTIP conlleva a una frecuencia de falla a la extubación entre un 10 y 20%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

METODOLOGÍA:

DISEÑO: Estudio de causalidad, observacional, transversal, analítico.

LUGAR DE ESTUDIO: Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital de Pediatría CMN XXI.

POBLACIÓN DE ESTUDIO: niños mayores de 30 días de vida a 17 años que ameritaron asistencia ventilatoria durante su estancia de la unidad de terapia intensiva pediátrica.

PERIODO DE ESTUDIO: Marzo –Agosto 2003.

CRITERIOS DE SELECCIÓN**CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- A. Niños de 1 mes a 17 años.
- B. Paciente con asistencia ventilatoria por cualquier motivo.
- C. Paciente con asistencia ventilatoria con tubo endotraqueal

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- A. Niños con presencia de traqueostomía previa a la asistencia ventilatoria.
- B. Niños que se realizó traqueostomía sin intento de extubación o destete
- C. Niños que fallecieron bajo asistencia ventilatoria sin intento de extubación.
- D. Paciente con patología que impide la extubación.

TRIE CON
FALLA DE OUGEN

CRITERIOS DE ELIMINACION.**Causa de re-intubación diferente a la causa primera de intubación.**

TESIS CON
PALMA DE ORIGEN

VARIABLES DE ESTUDIO.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
RESULTADO DE LA EXTUBACIÓN	Es el proceso del retiro del tubo endotraqueal.	Es cuando el médico retira el tubo endotraqueal cuando el estado clínico del paciente lo permite.	1.-Éxito si permanece >72 h sin necesidad de reintubación. 2.-Falla si amerita reintubación dentro de las primeras 72 h.	Cualitativa, nominal, dicotómica
DESTETE	Es el período de transición entre la ventilación artificial y la ventilación espontánea. Es una técnica o estrategia de ventilación para el retiro paulatino de la ventilación.	Es la técnica o estrategia de ventilación para el retiro del ventilador. Se observa la modalidad en el tablero del ventilador o en la hoja de enfermería.	1.- si es realizado. 2.- no es realizado.	Cualitativa, nominal, dicotómica
GASOMETRIA	Es el estudio de laboratorio que evalúa el contenido de gases en la sangre. Para la evaluación del	Es un estudio de lab. que debe realizarse antes de la extubación. donde se evalúa el Ph, PCO ₂ , PO ₂ , HCO ₃ , EB y	Obtener el resultado individual de los componentes de la gasometria. Debe presentar	Numérica, intervalo.

TIENE CON FALLA DE ORIGEN

	equilibrio acidobase.	saturación.	Ph, CO ₂ , PO ₂ , HCO ₃ , EB y Saturación.	
PLACA DE TÓRAX.	Estudio radiológico del tórax el cual presenta una proyección posteroanterior.	Es la solicitud del examen radiológico que debe realizarse complementario para la evaluación del paciente.	Solicitud y evaluación de la placa de tórax. Sí/ No	Cualitativa, nominal.
ATELECTASIA	Expansión insuficiente de una porción del tejido pulmonar	Es la pérdida de volumen pulmonar que se observa en una placa.	Presencia o ausencia de imagen que corresponda a atelectasia	Cualitativa, nominal.
NEUMOTORAX	Es la presencia de gas dentro del espacio pleural.	Es la observación de gas dentro del espacio pleural en una placa de tórax.	Es la observación de la imagen que corresponda a neumotórax.	Cualitativa, nominal
DERRAME PLEURAL	Es la acumulación excesiva del líquido en el espacio pleural.	Es la imagen radiológica con una densidad clásica de líquido en el espacio pleural.	Es la presencia de la imagen que corresponda a derrame pleural	Cualitativa, nominal
CONDENSACIÓN	Es una imagen radiológica densa en el parénquima pulmonar.	Es la imagen radiopaca que se observa a nivel del parénquima pulmonar.	Es la observación de una imagen de opacidad en la placa.	Cualitativa, nominal
MODALIDAD VENTILATORIA DE DESTETE.	Es cuando el paciente se somete a una	Es una modalidad seleccionada en el ventilador con las	CPAP. Presión de soporte	Cualitativa, nominal, politómica.


 FIRMAR CON
 SELLA DE ORIGEN

	forma de ventilación encaminada a lograr el retiro del tubo endotraqueal y mantener una respiración espontánea.	condiciones adecuadas.	inspiratoria. Tubo en T. Ventilación mandatoria intermitente.	
TRAQUEOSTOMÍA	Es la realización de un estoma entre el 2 y 4 anillo traqueal.	Es la realización del estoma en la vía aérea que se mantiene abierto por una canula	Realización del procedimiento. Si/ No.	Cualitativa, nominal, dicotómica
TERAPIA INHALATORIA.	Es la administración de medicamentos por vía inhalatoria.	Es la aplicación del medicamento en aerosol posterior a la extubación, que se describe en las indicaciones.	Aplicación del aerosol al paciente. Si/ No.	Cualitativa, nominal, dicotómica.
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento expresado en años.	Edad expresada en meses, al momento del estudio.	Obtener de la edad del expediente.	Cualitativa nominal dicotómica
SEXO	Características fenotípicas de un individuo.	Apariencia del niño, expresada como femenino o masculino	Masculino o femenino	Cualitativa nominal, dicotómica.
DESNUTRICION.	Es una condición	Según la evaluación		Cualitativa,

SEAL CON
PALMA DE ORIGEN

	patológica ocasionada por la carencia de múltiples nutrientes, provocado por un aporte insuficiente y un gasto excesivo.	en base a las tablas del Dr. Ramos Galván.		nominal, politómica.
EVALUACIÓN EVALUACION CLINICA	Es cuando el paciente presenta una valoración de sus condiciones físicas.	Es cuando el paciente presenta las condiciones optimas para la extubación como es signos vitales dentro de limites normales, resolución de la patología por la cual ameritó la intubación el paciente, sin efecto de sedación. unicamente con analgésico.	Fue realizada por el médico. Si/ No.	Cualitativa, nominal, dicotómica.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

DISEÑO ESTADISTICO

Se utilizara dependiendo de la variable, chi cuadrada, T de Student, U de Mann Whitney y calculo de riesgos.

BIOETICA

Este estudio es un estudio observacional, no se realizan maniobras en el diagnostico o tratamiento del paciente, ya que solo se reporta los procedimientos y actividades que usualmente se realizan en la UTIP.

TESIS CON
FALTA DE INTERES

RESULTADOS

El estudio fue realizado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) donde se incluyeron 80 pacientes en un lapso de 6 meses.

Se encontraron 49 pacientes (61%) del sexo masculino, la distribución por grupos de edad de 57 lactantes (70.6%), 9 (11.8%) preescolares, 9 (11.8%) escolares y 5 (5.8%) adolescentes.

Durante el estudio se incluyeron a 80 pacientes que cumplieron con los requisitos del estudio, y se excluyeron aquellos que fallecieron sin intento de extubación, a los que se realizó traqueostomía sin previo intento de extubación, pacientes que se trasladaron a otro servicio con tubo endotraqueal y pacientes que no completamos toda la información.

De los pacientes incluidos en el estudio 72 (90%) tenían enfermedades crónicas previas al ingreso a la UTIP y solo un 10% enfermedades agudas.

Dentro de los procesos patológicos previos se encontraron los siguiente. (tabla 1)

Tabla 1.

PROCESOS PATOLÓGICOS PREVIOS	No de casos	porcentaje
Cardiopatías congénitas	41	51.25%
Enfermedades Pulmonares	7	8.75%
Neuroquirúrgicos	7	8.75%
Hematooncologicos	6	7.5%
Gastrointestinales	4	5%
Traumatismo craneoencefálico	4	5%
Neurológicos	3	3.75%
Infeciosos	3	3.75%
Nefrológicos	2	2.5%
Permanencia de catéter en safena derecha	1	1.25%
Kwashiorkor	1	1.25%
Transplante de hígado	1	1.25%
Total	80	100%

CON
FALLA DE ORIGEN

Las causas de ingreso se enumeran en la tabla.

Tabla 2.

CAUSAS DE INGRESO A UTIP.	No de casos	Porcentaje
Cirugía de corazón	36	45%
Neumonía	10	12.25%
Insuficiencia cardiaca	4	5%
Deterioro neurológico	4	5%
Transplante	3	3.75%
Hemorragia intracraneana	2	2.5%
Remodelamiento de craneo	2	2.5%
Atelectasia	1	1.25%
Anastomosis biliodigestiva	1	1.25%
Crisis convulsivas	1	1.25%
Disfunción valvular ventriculoperitoneal	1	1.25%
Epiglotitis	1	1.25%
Estado posparo	1	1.25%
Encefalitis viral	1	1.25%
Masa mediastinal	1	1.25%
Resección de tumor intrarraquideo	1	1.25%
Resección tumoral por broncoscopia	1	1.25%
Sangrado pulmonar	1	1.25%
Quemadura x causticos	1	1.25%
Síndrome de hipoventilación pulmonar	1	1.25%
Hipertensión endocranena	1	1.25%
Resección de pinealoblastoma	1	1.25%
Status epiléptico	1	1.25%
Total	80	100%

La mediana del tiempo bajo asistencia ventilatoria AV en los 80 pacientes fue de 24 horas (18-96). Los pacientes con menos de 72 horas en AV fueron 51(64%) con una mediana de 24 horas (12-24). Los paciente con más de 72 horas de AV fueron 29 (36%) con una mediana de 144 horas (81-168).

En la evaluación preextubación en el 100% de los casos se realizó evaluación clínica, en el 97% gasometría y estudio radiológico de torax en el 98%.

Se presentó falla a la extubación en 17 (21.2%) paciente. Las causas de falla a la

TIENE CON
FALLA DE ORIGEN

extubación fueron: Dificultad respiratoria 8 (47%), deterioro neurológico 2 (11.7%), apnea 2 (11.7%), paro respiratorio 1 (5.8%), ausencia de reflejos de la vía aérea 1 (5.8%).

En los pacientes con falla a la extubación 10 (59) fueron del sexo masculino, con una p no significativa.

La edad tuvo una mediana de 8 meses, con un valor de $p = 0.0291$ (4-33).

Los paciente con enfermedades medicas tienen más posibilidad de falla que los paciente con procesos quirúrgicos, se observó en los resultados que tiene un riesgo relativo de 4.47 (1.395- 14.336) con una p de 0.008.

La presencia de enfermedad previa no significativa con una p 0.785 con un OR 1.2 (.232- 6.922).

Paciente con falla a la extubación	Exito	Falla	Total
Enfermedad quirúrgica	41	5	46
Enfermedad medica	22	12	34
Total	63	17	80

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La patologías previas con mayor frecuencia en pacientes con falla a la extubación fueron las cardiopatías congénitas en 8 (47%) pacientes, lisis tumoral 2 (11.7%), estado posparo, traumatismo craneoencefálico con deterioro neurológico, insuficiencia renal crónica, agangliosis intestinal, infecciosas y enfermedades pulmonares se presentaron en un 1 (5.8%) paciente para cada una de las entidades.

Dentro de los factores asociados a la falla se encontraron:

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

1. Los pacientes con desnutrición crónica tienen un riesgo estimado de 4.063 de falla a la extubación, con un intervalo de confianza 95% (1.192-13.842).
2. El tipo de patología médica o quirúrgica como un factor importante ya que los resultados mostraron que el 8.6% de los pacientes con procesos quirúrgicos ameritaron la reintubación, y en aquellos con patologías médicas hasta un 38% de ellos cursó con falla a la extubación con una $p = 0.001$ y un OR de 6.5 (1.887-22.395). Las enfermedades con evolución crónica no fueron una condicionante significativa ya que presentaron una $p = 0.785$ y OR de 1.267 (.232-6.922).

ESTADÍSTICA
FALLA DE EXTUBACIÓN

DISCUSIÓN

La ventilación mecánica es uno de los recursos terapéuticos transitorio más utilizado en los pacientes pediátricos críticamente enfermos. El retiro de la ventilación mecánica o extubación es un procedimiento que debe ser exitoso la mayoría de las veces, ya que el fracaso puede llevar a múltiples complicaciones incluyendo la muerte.(1)

Hay muchos factores que influyen en la tolerancia a la extubación, por lo que se han realizado diversos estudios para predecir el éxito en la misma, la mayoría de estos estudios se han realizado en adultos con resultados muy variables. Los estudios para predecir la extubación en niños son pocos y uno de los más completos es el del doctor Venkatarama en 1996 donde realiza diversas evaluaciones clínicas, gasométricas, radiológicas y diversas pruebas de la función pulmonar, teniendo un fracaso en la extubación del 16- 22%, sin poder recomendar ninguna evaluación como única para predecir el éxito a la extubación. (9)

En nuestro hospital no contamos con ningún estudio predictivo para la extubación, motivo por el cual se decidió analizar a este grupo de pacientes asistidos con ventilación mecánica (y que eran retirados de la misma) e identificar las variables asociadas al fracaso.

Los lactantes fueron el grupo etareo más afectado que ameritó cuidados intensivos así como asistencia ventilatoria muy semejante a lo referido en la literatura.

En nuestro trabajo previo a la extubación se realizó la evaluación clínica en el 100% de los pacientes, estudio del intercambio gaseoso en el 97% y radiológico pre y post extubación en el 98.No realizamos ninguna prueba de función pulmonar. Con esta evaluación tuvimos un fracaso a la extubación del 21% en contraste con el estudio que incluyó pruebas de

TESIS CON
FALLA DE CIPICEN

función pulmonar donde el fracaso fue de 16 – 21%. (11)

La correcta evaluación de los parámetros clínicos, gasométricos y radiológicos, así como el conocimiento integral de cada paciente puede ser suficiente para precedir una extubación exitosa, aunque es muy importante realizar un estudio con algunas pruebas de función pulmonar para disminuir el porcentaje de fracaso en nuestros pacientes(8)

En nuestros resultados la población con falla a la extubación fueron 17, de los cuales 13 (76%) tuvieron más de 48 horas de asistencia ventilatoria, similar a lo descrito en la literatura. La principal causa de reintubación es la dificultad respiratoria 8 (58.8%). El factor asociado más importante para fallar en la extubación fue la desnutrición crónica ya que los paciente con esta situación tiene un riesgo relativo de 4 veces más. Los paciente no quirurgicos tiene un riesgo de fracaso menor en relación los paciente con enfermedades médicas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

1. En la evaluación del paciente para la extubación se incluyeron parámetros clínicos, **gasométricos y radiológicos** y el porcentaje de fracaso fué similar al reportado en la literatura.
2. Los pacientes con desnutrición crónica tienen 4 veces más riesgo de fallar a la extubación.
3. Los pacientes que ameritan cuidados intensivos por enfermedades no quirúrgicas tiene mayor riesgo de falla a la extubación.
4. Es indispensable realizar un estudio futuro con pruebas de función pulmonar para saber si estas son necesarias en nuestro medio para precedir el éxito en la extubación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA.

- 1 HerreraCarranza M, García Sánchez M. Ventilación mecánica concepto y fundamentos básicos. reseña histórica y perspectiva futura. M. Herrera Carranza editor. Medicina Crítica Práctica. Iniciación a la ventilación mecánica puntos clave. editorial Auroch Health Care. Barcelona España; 2001: p.17-28
2. Knebel AR. Weaning from mechanical ventilation :concept development. AM J Crit Care 1994; 3 :416-420.
3. Adrienne G. Randolph. Weaning from mechanical ventilation . New Horiz 1999: 374-385.
4. De la Oliva Senovilla P, AlvarezRojas E, RuzaTarrío F. Lesión pulmonar inducida por la ventilación mecánica. Vicent Modesto I. Alapont Ventilación artificial en el niño críticamente enfermo, editorial Auroch Health Care, Barcelona, España:2002: p. 31-41
5. Gili T, Rivera J. Destete y extubación en el niño. Vicent Modesto I. Alapont . Ventilación artificial en el niño críticamente enfermo, editorial Auroch Health Care, Barcelona, España: 2002: p. 140-150
6. Vallderdú I, Mancebo J. Benito J. Parámetros funcionales respiratorios durante el weaning. Net, Mancebo J. Benito. Retirada de la ventilación mecánica Weaning: Editorial Springer. Barcelona España:1995: 6:48-56.
7. Marrini JJ, Roussus CS, Tobin MJ, MacIntyre NR. Weaning from mechanical ventilation Am Rev Respir Dis 1989;138:1043-1046.
8. Tobin J. Jubran A. Laghi F. Predicción del resultado de la desconexión de la ventilación mecánica. . A Net. J. Mancebo, S. Benito. Retirada de la ventilación mecánica Weaning. Editorial Springer. Barcelona España; 1995: 19: 211-227.
9. Khan N. Brown Andrew, Venkataraman T .Predictores of extubation success and failure in mechanically ventilated infants and children. Crit Care Med 1996: 24:1568-1579.
10. Hubble Christopher L, Michael A. Gentile, Tripp S. Deadspace to tidal volume ratio predicts successful extubation in infants and children . Crit Care Med 2000;28:2034-2040.
11. Edmunds. Suzzanne. Weiss Irvin, Harrison Rick. Extubation failure in a large pediatric ICU population Chest 2001; 119:897-900.

TESE COM
FALLA DE ORIGEM

12. Yang L, Tobin J.A prospective study of indexes predicting the outcome of trials of weaning from mechanical ventilation. N.England J Med 1991; 324: 1445-50.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN