

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO**

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:**

ESPECIALISTA EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

**TEMA: OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO EN PACIENTES
POSTEXTUBADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL “DR. ROBERTO GILBERT
ELIZALDE” EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE DEL 2016**

AUTORA:

Dra. Marcela Elizabeth Cobeña Intriago

DIRECTOR:

Dr. Xavier Páez Pesantes

GUAYAQUIL – ECUADOR

2017



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO ESCUELA DE GRADUADOS EN
CIENCIAS DE LA SALUD**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la Dra. Marcela Elizabeth Cobeña Intriago, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Especialista en Cuidados Intensivos Pediátricos.

Guayaquil, diciembre del 2017.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

.....
Dr. Xavier Páez

DIRECTOR DEL PROGRAMA:

.....
Dr. Xavier Páez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO ESCUELA DE GRADUADOS EN
CIENCIAS DE LA SALUD**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

YO, Marcela Elizabeth Cobeña Intriago

DECLARO QUE:

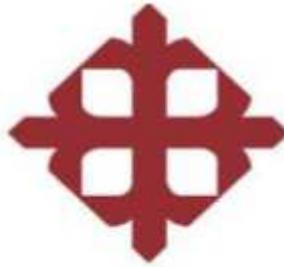
El Trabajo de investigación “OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO EN PACIENTES POSTEXTUBADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL “DR. ROBERTO GILBERT ELIZALDE” EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE DEL 2016” previo a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de investigación mencionado.

Guayaquil, diciembre del 2017.

EL AUTOR:

.....
Dra. Marcela Elizabeth Cobeña Intriago



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO ESCUELA DE GRADUADOS EN
CIENCIAS DE LA SALUD**

AUTORIZACIÓN

Yo, Marcela Elizabeth Cobeña Intriago

Autorizo a la Universidad Católica De Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de investigación de Especialización titulado “OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO EN PACIENTES POSTEXTUBADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL “DR. ROBERTO GILBERT ELIZALDE” EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE DEL 2016” cuyo contenido, ideas y criterio son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, diciembre del 2017.

EL AUTOR

.....
Dra. Marcela Elizabeth Cobeña Intriago

1 Agradecimiento

Mi más grande agradecimiento a todas aquellas personas que creyeron en mí cuando decidí ingresar al Postgrado de Cuidados Intensivos Pediátricos, al apoyo constante de mi familia y amigos.

Al personal de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos que me recibieron e hicieron parte de la familia UCIP y quienes fueron nuestro apoyo en las largas jornadas diarias.

A nuestros niños, que nos dejan cada uno una enseñanza desde una óptica diferente. Y a los padres de nuestros pequeños pacientes mi agradecimiento por confiarnos su tesoro más preciado.

A nuestros docentes, tutores y médicos tratantes, quienes nos brindaron los conocimientos necesarios para el cuidado de nuestros pequeños pacientes.

A mi querido Dr. Angel Velasteguí, por su apoyo sincero, por cada palabra de aliento cuando flaqueaba, mil gracias por creer en mí.

A mi querida compañera de aulas, tratante, tutora y docente Dra. Erika Blasco Arriaga, por compartir tus conocimientos con nosotros, pero sobre todo por mi bebé. Mi deuda contigo es eterna.

A mi estimado Dr. Jimmy Pazmiño, gracias por sus valiosas enseñanzas y apoyo en la realización de este trabajo.

Al Dr. Xavier Páez, por cada enseñanza recibida, por cada jalón de orejas, pero sobre todo, por inculcarnos el compromiso con cada paciente. Sin dudas es Ud. el mejor.

2 Dedicatoria

A Jesús Alberto, Giuseppe Paúl y Edgar Marcelo, pilares fundamentales de mi vida, quienes alegran mi existencia cada mañana y por quienes cada esfuerzo tiene sentido.

A Edgar, mi compañero de vida, por su sacrificio y esfuerzo, por apoyar cada uno de mis proyectos y locuras, por brindarme siempre comprensión y amor, pero por sobre todo, por el amor infinito a nuestra familia.

3 Resumen

Antecedentes: El soporte ventilatorio es uno de los pilares en el manejo del paciente con falla respiratoria aguda. Sin embargo, se reporta que su uso prolongado aumenta el riesgo de complicaciones, mortalidad, días de estancia hospitalaria y costos. ^(1,2). Es por esto, que una de las premisas en el manejo de este tipo de pacientes, es tratar de iniciar la desconexión de la ventilación mecánica en cuanto el paciente lo permita, y aunque un gran porcentaje lo logra en el primer intento, se estima que aproximadamente un 24% no supera la prueba ⁽¹⁾. En pediatría, el uso y eficacia de los protocolos de destete no ha tenido gran impacto, y es aún controvertida ⁽³⁾. **Objetivos:** Determinar el porcentaje de fracaso en pacientes post extubados a oxigenoterapia de alto flujo en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre julio y diciembre 2016. **Método:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal. **Análisis:** Se utilizó el paquete estadístico Excel 2010. **Resultados:** Durante el periodo de estudio un total de 104 pacientes fueron conectados a oxigenoterapia de alto flujo postextubación, de los cuales 7,69% (n=8) fracasaron con el uso de la oxigenoterapia de alto flujo y debieron ser reintubados y/o colocados en ventilación no invasiva. **Conclusiones:** la oxigenoterapia de alto flujo, es un método seguro y eficaz para el destete ventilatorio de los pacientes críticamente enfermos.

Palabras Clave: oxigenoterapia de alto flujo, destete, extubación

4 Abstract

Background: The ventilatory support is one of the pillars in the management of the patient with acute respiratory failure. However, it is reported that prolonged use increases the risk of complications, mortality, days of hospital stay and costs ^(1, 2). That is why, one of the premises in the management of this type of patients, is to try to initiate the disconnection of mechanical ventilation as soon as the patient allows it, and although a large percentage achieves it in the first attempt, it is estimated that approximately 24% does not pass the test ⁽¹⁾. In pediatrics, the use and efficacy of weaning protocols has not had a great impact, and it is still controversial ⁽³⁾. **Objectives:** To determine the percentage of failure in post-extubated patients to high-flow oxygen therapy in the pediatric intensive care unit of the "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" between July and December 2016. **Method:** An observational, descriptive, retrospective and longitudinal study was carried out. **Analysis:** The Excel 2010 statistical package was used. **Results:** During the study period, a total of 104 patients were connected to post-extubation high-flow oxygen therapy, of which 7.69% (n = 8) failed with the use of oxygen therapy of high flow and had to be reintubed and / or placed in non-invasive ventilation. **Conclusions:** High flow oxygen therapy is a safe and effective method for ventilatory weaning of critically ill patients.

Keyword: high flow oxygen therapy, weaning, extubation

5 ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|-------------|
| 1. AGRADECIMIENTO | I |
| 2. DEDICATORIA..... | II |
| 3. RESUMEN..... | III |
| 4. ABSTRACT..... | IV |
| 5. INDICE DE CONTENIDOS..... | V |
| 6. INDICE DE GRAFICOS | VII |
| 7. INDICE DE ANEXOS | VIII |
| 8. INTRODUCCION | 1 |
| 9. EL PROBLEMA | 3 |
| 9.1 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO | 3 |
| 9.2 FORMULACIÓN | 3 |
| 10. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS | 4 |
| 10.1 GENERAL..... | 4 |
| 10.2 ESPECÍFICOS | 4 |
| 11. MARCO TEORICO | 5 |
| 11.1 DESTETE VENTILATORIO..... | 5 |
| 11.2 PROTOCOLOS DE DESTETE VENTILATORIO..... | 6 |
| 11.3 FASE DE SOPORTE RESPIRATORIO TOTAL | 7 |
| 11.4 FASE DE SOPORTE VENTILATORIO PARCIAL O DE | |
| TRANSICIÓN..... | 7 |
| 11.5 FASE DE EXTUBACIÓN | 8 |
| 11.5.1 PRUEBA PREEXTUBACIÓN O METODOS DE ENSAYO DE RESPIRACION | |
| ESPONTANEA | 9 |
| 11.5.2 FRACASO DE EXTUBACIÓN EN PEDIATRÍA | 10 |
| 11.5.3 FACTORES DE RIESGO DE FRACASO..... | 11 |
| 11.6 OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO | 12 |
| 11.6.1 PRINCIPIOS BÁSICOS | 12 |
| 11.6.2 MECANISMO DE ACCION | 12 |
| 11.6.3 METODOS DE ADMINISTRACIÓN | 13 |
| 11.6.4 INDICACIONES | 14 |
| 11.6.5 MODO DE USO | 14 |

| | |
|---|----|
| 11.5.6 CONTRAINDICACIONES Y COMPLICACIONES | 15 |
| 12. FORMULACION DE HIPOTESIS..... | 16 |
| 13. MÉTODOS..... | 17 |
| 13.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO | 17 |
| 13.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 17 |
| 13.2.1. Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio..... | 17 |
| 13.2.2 Procedimiento de recolección de la información..... | 18 |
| 13.2.3 Técnicas de recolección de información..... | 18 |
| 13.2.4 Técnicas de análisis estadístico..... | 18 |
| 13.3 VARIABLES | 19 |
| 13.3.1 Operacionalización de variables | 19 |
| 14. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS | 20 |
| DISCUSIÓN | 24 |
| 15. CONCLUSIONES | 28 |
| 16. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 29 |

7 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Éxito de la oxigenoterapia de alto flujo en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos - Hospital De Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre Julio a Diciembre del 2016 20

Tabla 2: Pacientes que usaron oxigenoterapia de alto flujo en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos - Hospital De Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre Julio a Diciembre del 2016 21

Tabla 3: Pacientes con factores de riesgo ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos - Hospital De Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre Julio a Diciembre del 2016 21

Tabla 4: Fracaso del uso de oxigenoterapia de alto flujo según la presencia o ausencia de factores de riesgo en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos - Hospital De Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre Julio a Diciembre del 2016 22

Tabla 5: Fracaso al uso de oxigenoterapia de alto flujo con factores de riesgo asociados en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos - Hospital De Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre Julio a Diciembre del 2016 22

Tabla 6: Complicaciones asociadas al uso de oxigenoterapia de alto flujo en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos - Hospital De Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre Julio a Diciembre del 2016..... 23

Tabla 7: Tiempo de uso de la oxigenoterapia de alto flujo en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos - Hospital De Niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” entre Julio a Diciembre del 2016 23

7 ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| ANEXO 1: CRITERIOS CLÍNICOS PARA INICIAR EL DESTETE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA. | 33 |
| ANEXO 2: REQUISITOS CLÍNICOS PARA LA EXTUBACIÓN..... | 34 |
| ANEXO 3: REQUISITOS CLÍNICOS PARA LA EXTUBACIÓN..... | 34 |
| ANEXO 4: CAUSAS DE FRACASO DE LA EXTUBACIÓN..... | 35 |
| ANEXO 5: VARIABLES USADAS PARA PREDECIR EL ÉXITO DE LA EXTUBACIÓN..... | 36 |
| ANEXO 6: DIAGRAMA DE FLUJO QUE REPRESENTA EL PROCESO DE RETIRADA DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PEDIATRÍA | 37 |
| ANEXO 7: DISMINUCION DEL OXÍGENO ADMINISTRADO USANDO UN SISTEMA DE ALTO O BAJO FLUJO. | 38 |
| ANEXO 8: ESQUEMA DEL SISTEMA DE OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO. | 39 |
| ANEXO 9: FLUJO DE GAS SEGÚN PESO..... | 40 |

8 INTRODUCCIÓN

El soporte ventilatorio es uno de los pilares en el manejo del paciente con falla respiratoria aguda y requiere no solo el conocimiento de los parámetros fisiológicos, hemodinámicos y de soporte de la misma, sino también, del manejo interdisciplinario de los profesionales de la salud que estén relacionados en el cuidado del paciente pediátrico en estado crítico. Sin embargo, se reporta que su uso prolongado aumenta el riesgo de complicaciones, mortalidad, días de estancia hospitalaria y costos ^(1,2).

Es por esto, que una de las premisas en el manejo de este tipo de pacientes, es tratar de iniciar la desconexión de la ventilación mecánica en cuanto el paciente lo permita ^(1,2,3), y aunque un gran porcentaje lo logra en el primer intento se estima que aproximadamente un 24% no supera la prueba ⁽¹⁾.

Si bien es cierto que la desconexión de la ventilación mecánica y remoción de la vía aérea artificial lo más pronto posible, reduce el riesgo de daño pulmonar asociado al ventilador, neumonía nosocomial, trauma de la vía aérea producto del tubo endotraqueal y, sedación innecesaria ^(2,3); no menos cierto es que la desconexión prematura puede causar fatiga de los músculos ventilatorios, falla en el intercambio gaseoso y, pérdida de la protección de la vía aérea ⁽⁴⁾.

Por todo esto, se ha vuelto necesario del desarrollo de estrategias, que permitan que este proceso pueda llevarse a cabo de manera exitosa. Se ha logrado, en adultos, describir varios índices de predicción de éxito, (aproximadamente 50) mismos que permiten diferenciar los pacientes que pueden mantener una respiración espontánea indefinidamente de aquellos que no están capacitados para hacerlo ⁽³⁾.

Lastimosamente, en Pediatría la realidad es otra, pues de aquellos índices predictores de amplio uso y estudio en la población adulta, solo un trabajo ha mostrado que el índice CROP podría ser útil para predecir el resultado de la extubación en niños ⁽³⁾.

Así, en Pediatría, el uso y eficacia de los protocolos de destete no ha tenido gran impacto, y es aún controvertida. En el estudio multicéntrico del grupo PALISI, se demostró que el uso de un protocolo de destete en pacientes pediátricos en ventilación mecánica, con un fracaso previo de extubación, no acorta el tiempo de destete, ni la tasa de fracaso ⁽³⁾.

Se vuelve importante identificar la mejor intervención, con el mayor nivel de evidencia, para el manejo del proceso de extubación en las unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos, y sea esta unidad la que decida cuál brinda la mejor opción en la población.

9 EL PROBLEMA

9.1 Identificación, Valoración y Planteamiento

El destete ventilatorio, es aquel proceso de transición que permite el paso desde el soporte ventilatorio hacia la ventilación espontánea y según algunos autores puede suponer el 40% del tiempo de ventilación. Dado que la asistencia ventilatoria mecánica, se asocia a numerosas complicaciones, como: daño pulmonar inducido por el ventilador, neumonía asociada a la ventilación, daño de la vía aérea por el tubo endotraqueal, retirar la ventilación mecánica debe ser nuestro principal objetivo. En las Unidades de Cuidados Intensivos, para alcanzar este objetivo, se ha de asegurar que aquellas condiciones que colocaron al paciente bajo asistencia ventilatoria mecánica le permitan estabilidad hemodinámica, con evidencia de ventilación espontánea.

La oxigenoterapia de alto flujo a través de cánulas nasales es una modalidad de soporte de oxígeno, cuyo uso inició en las unidades de cuidados intensivos neonatales en el tratamiento de prematuros con apneas y/o como coadyuvante en el período postextubación, y que luego, por sus características se convirtió en una opción de tratamiento en adultos y niños.

9.2 Formulación

El presente estudio pretende Identificar el porcentaje de pacientes que tendrían fracaso en el destete de ventilación mecánica cuando pasan a oxigenoterapia de alto flujo por cánula nasal en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” en el periodo junio-diciembre de 2016.

10 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

10.1 General

Determinar el porcentaje de fracaso en pacientes post extubados a oxigenoterapia de alto flujo.

10.2 Específicos

1.- Evaluar factores asociados al fracaso del uso de oxigenoterapia de alto flujo.

2.- Determinar presencia de complicaciones relacionadas con el uso de oxigenoterapia de alto flujo.

3.- Determinar el promedio de tiempo de uso de la oxigenoterapia de alto flujo.

11 MARCO TEÓRICO

11.1 DESTETE VENTILATORIO

La ventilación mecánica invasiva (VMI), es una herramienta de uso habitual en una UCI pediátrica, empleada para la asistencia respiratoria de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, cuando el paciente no puede mantener un adecuado trabajo respiratorio⁽⁵⁾.

A pesar de las múltiples ventajas de la ventilación mecánica, esta también puede producir complicaciones importantes, de ahí que uno de los objetivos principales es retirarla en cuanto sea posible ^(1,2,3,4,5,6). Sin embargo, una extubación temprana, puede fracasar y suponer reintubación, la misma que lleva riesgos asociados: mayor tiempo en terapia intensiva, mayores costos, aumento de la morbimortalidad, tanto en adultos como en niños ^(2, 3, 6).

Este complejo proceso de desconexión del respirador mecánico, incluye entonces tres etapas diferentes, pero relacionadas ⁽³⁾: la fase de partida o de soporte ventilatorio total ⁽⁷⁾, fase de transición o de soporte ventilatorio parcial ⁽⁸⁾ y la fase final o extubación ⁽³⁾.

El destete ventilatorio, o weaning, se define entonces como aquel proceso que permite el paso o transición desde la ventilación mecánica a ventilación espontánea, de tal manera que el paciente pueda tener un intercambio gaseoso aceptable ^(3,5,6). Este proceso debe ser gradual, permitiéndole al paciente, un entrenamiento progresivo de la musculatura respiratoria hasta lograr una extubación exitosa. Puede durar entre el 40 al 50% del tiempo total de la estancia en VM ⁽³⁾.

La extubación consiste en la remoción del tubo endotraqueal y coincide con la determinación de que el paciente es capaz de mantener un intercambio gaseoso efectivo sin soporte del respirador o con soporte adicional mínimo ⁽³⁾.

11.2 PROTOCOLOS DE DESTETE VENTILATORIO

Decidir iniciar el destete ventilatorio, conlleva que el paciente cumpla con criterios clínicos que permitan que este pueda llevarse a cabo, y es el intensivista quien usualmente decide el momento oportuno para hacerlo ⁽³⁾.

En un estudio multicéntrico de la biblioteca COCHRANE, donde se analizan tres diferentes estudios que comparan el destete usando un protocolo y no usándolo, uno en base a criterios clínicos, y dos con protocolo automatizado, concluye que solo uno de estos protocolos disminuía el tiempo de VM, y los otros disminuían el tiempo de inicio del destete, pero no habían diferencias en cuanto a la evolución ⁽²⁾.

Otros autores, como Schultz et al ⁽⁷⁾ en su estudio con pacientes pediátricos, comparó el destete de ventilador según protocolo o según la práctica clínica habitual. Como resultado, obtuvo que los pacientes que siguieron el protocolo, tuvieron menor tiempo de destete.

En el estudio multicéntrico del grupo PALISI, se demostró que el uso de un protocolo de destete en pacientes pediátricos en ventilación mecánica, con un fracaso previo de extubación, no acorta el tiempo de destete, ni la tasa de fracaso ⁽³⁾.

Aunque no hay protocolos establecidos en Pediatría, y su eficacia sigue siendo controvertida ⁽³⁾, una vez alcanzados los criterios clínicos, se tiende a iniciar descenso de los parámetros del ventilador (frecuencia respiratoria, FiO₂, PEEP), esto nos lleva a que el paciente participe más en la actividad mecánica respiratoria, y se pueda proceder a las pruebas de destete ⁽²⁾.

Se propone en distintas series, criterios clínicos para considerar el inicio del destete ventilatorio en pediatría, entre los que podemos citar ^(3,7): **Anexo 1**

- a) Mejoría de la causa que llevó a ventilación mecánica
- b) Disminución o suspensión de la sedación.
- c) Suspensión de los relajantes musculares.
- d) Nivel de conciencia adecuado (COMFORT >18)

- e) Esfuerzo respiratorio espontáneo.
- f) Reflejo de tos presente.
- g) Estado hemodinámico estable.
- h) Ausencia de signos clínicos de sepsis.
- i) Corrección de desequilibrios metabólicos y electrolíticos importantes.
- j) Capacidad de oxigenación adecuada con PEEP \leq 6-7 cmH₂O y FiO₂ \leq 0,4-0,5.

11.3 FASE DE SOPORTE RESPIRATORIO TOTAL

Esta fase empieza cuando mejora la fase aguda de la enfermedad que llevó al inicio de la asistencia respiratoria mecánica, permitiendo el descenso gradual de los parámetros ventilatorios ⁽²⁾ tales como: frecuencia respiratoria, concentración de Oxígeno inspirado (FiO₂) y PEEP, hasta parámetros fisiológicos (frecuencia respiratoria normal para la edad, FiO₂ <50% y PEEP \leq 5 cm H₂O) ^(2,8). En esta fase, el soporte respiratorio del paciente, depende del ventilador mecánico ⁽⁸⁾.

1.4 FASE DE SOPORTE VENTILATORIO PARCIAL O DE TRANSICIÓN

En esta fase, el paciente participa gradualmente de la actividad mecánica ventilatoria ^(2,8). Las modalidades de soporte ventilatorio parcial, más utilizadas en Pediatría son la ventilación mandatoria intermitente (SIMV) y la presión soporte (PS) ⁽²⁾.

- SIMV: se disminuye progresivamente la frecuencia respiratoria del respirador ⁽²⁾, dejando que el paciente asuma poco a poco el control de la ventilación, hasta una frecuencia relativamente baja antes de la extubación ⁽⁹⁾. Suele programarse con una presión de soporte, que garantiza un volumen tidal específico en relación con las necesidades del paciente ⁽³⁾.
- Presión soporte (PS) que puede usarse tanto en respiración espontánea o en combinación con SIMV. Se disminuye

progresivamente el nivel de presión hasta valores de 4-8 cmH₂O y con esos valores se procede a extubar ⁽⁹⁾.

Otra opción para el destete, lo constituyen las modalidades automatizadas, en las que el soporte es modificado por el ventilador, en base a la respuesta del paciente. Entre estas podemos citar ⁽²⁾:

- Ventilación mandatoria minuto (MMV)
- Ventilación con soporte adaptativo (ASV)
- Ventilación asistida proporcional (PAV)

11.5 FASE DE EXTUBACIÓN

Esta fase se alcanza una vez que el soporte ventilatorio ofrecido al paciente es mínimo, y este puede asumir todo el esfuerzo respiratorio ^(2, 8).

Es importante comprobar que el paciente reúna los criterios clínicos ⁽²⁾ y criterios generales aceptados de extubación, los cuales en términos generales muestran evidencia de oxigenación y ventilación adecuada ⁽⁵⁾: **Anexo 2**

CRITERIOS CLÍNICOS ⁽²⁾:

1. Resolución del cuadro que motivó el inicio de VM
2. Situación hemodinámica estable, sin requerimiento de vasoactivos
3. Nivel de consciencia adecuado
4. Capacidad para manejar secreciones, reflejo de tos efectivo
5. Fuerza muscular suficiente
6. Ausencia de hemorragia activa
7. Ausencia de fiebre no controlada o sepsis
8. Fuga alrededor del TET

CRITERIOS GENERALES ⁽⁵⁾: Anexo 3

Oxigenación adecuada

1. PaO₂ > 65-70 o Saturación ≥ 92% con FiO₂ ≤ 40
2. PaFi > 180-200

Ventilación adecuada

1. PaCO₂ < 50-55
2. Volumen corriente > 4 - 5 ml/kg
3. Presión Inspiratoria Máxima Negativa ≤ -20 cm H₂O

Otros autores consideran además, entre otros criterios:

1. PIP < 30 cmH₂O
2. PEEP 5 ≤ cmH₂O
3. pH 7,32-7,42

11.5.1 PRUEBA PREEXTUBACIÓN O MÉTODOS DE ENSAYO DE RESPIRACIÓN ESPONTÁNEA

La prueba de extubación ⁽²⁾, llamada también ensayo de respiración espontánea (ERE), es una prueba que se realiza con el paciente intubado y evalúa si su tolerancia cardiorrespiratoria le es suficiente como para, con mínimo o nulo soporte respiratorio, mantener una respiración espontánea, y sirve para identificar que paciente está en condición de extubarse ⁽³⁾.

Una vez que sabemos que el paciente pediátrico cumple los requisitos clínicos y generales, se considera óptimo para iniciar las pruebas preextubación ^(2,3).

Entre estas pruebas encontramos principalmente ⁽²⁾:

1. Prueba de tubo en T.
2. Prueba de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) + presión soporte (PS).
3. Compensación automática del tubo (ATC).

- Prueba de tubo en T: Valora la fuerza muscular real del paciente, sin ayuda del ventilador ⁽²⁾. Consiste en desconectar al paciente del respirador y permitir que respire por el tubo endotraqueal ⁽⁸⁾, administrando oxígeno por una pieza en T, con una FiO₂ similar a la que tenía en el respirador y con un flujo elevado (en torno a 15lpm) ⁽²⁾.
- Prueba de presión positiva continúa en la vía aérea (CPAP) + presión soporte (PS): en esta prueba se administra un soporte respiratorio mínimo, programando la PS: PEEP 5 ≤ cmH₂O y PS 5-10 cmH₂O ⁽²⁾.
- Compensación automática del tubo (ATC): el ventilador ofrece ayuda continua que compensa la resistencia generada del tubo endotraqueal. Disponible en ciertos ventiladores como Evita 4 y XL y el 840 Puritan Bennett ⁽²⁾.

11.5.2 FRACASO DE EXTUBACIÓN EN PEDIATRÍA

Como ya se ha explicado con anterioridad, uno de los objetivos principales cuando tenemos a un paciente pediátrico en ventilación mecánica, es retirarla tan pronto sea posible.

Sin embargo, en este proceso, algunos pacientes fracasan y este fracaso se ha asociado a diversas condiciones fisiopatológicas: obstrucción de la vía aérea superior posterior a la extubación, sobrecarga ventilatoria, incompetencia neuromuscular (central y/o periférica), debilidad muscular diafragmática, disfunción hemodinámica, alteraciones nutricionales y trastornos metabólicos, entre otros ⁽³⁾. **Anexo 4.**

En pediatría no se han establecido índices predictivos del éxito de la extubación que se valoran en adultos (frecuencia respiratoria/volumen tidal espontáneo o el índice CROP), dada su complejidad y el hecho de no haber demostrado beneficio sobre la observación clínica ^(2,7). Sería un gran avance contar en el futuro con un predictor simple y reproducible de fracaso de extubación ⁽¹⁰⁾.

Existen numerosos índices, entre los que podemos citar ^(2,3,4): **Anexo 5**

1. Índice de respiración superficial rápida (rapid shallow breathing index, RSBI)
2. Descenso del volumen corriente espontáneo
3. Aumento progresivo de la PIP
4. Aumento de la FiO₂, PMVA e IO
5. Capnografía volumétrica
6. P o.1: presión de oclusión

11.5.3 FACTORES DE RIESGO DE FRACASO ⁽²⁾

- a) Edad menor de 24 meses.
- b) Pacientes sindrómicos
- c) Enfermedades respiratorias o neuromusculares crónicas
- d) Necesidad de cambio del TET durante el ingreso
- e) Duración de la VM
- f) Elevados IO
- g) Largo tiempo de sedación o uso de sedantes en las últimas 24 horas.

Toda vez que se superó el ensayo de respiración espontánea, se procede a la extubación, para la cual es necesario contar con el material apropiado (cánula nasal, mascarilla facial, bolsa autoinflable, sonda de aspiración, tubo endotraqueal, laringoscopia, medicación), el cual dependerá fundamentalmente del dispositivo de oxígeno elegido ^(2,8). **Anexo 6.**

11.6 OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

La oxigenoterapia de alto flujo a través de cánula nasal es un sistema no invasivo de administración de oxígeno, cuyo uso se inicia en unidades de cuidado intensivo neonatal, para el tratamiento de prematuros con distress respiratorio, apneas, apoyo postextubación, como alternativa al CPAP (continuous positive airway pressure). Luego, se extiende su uso a adultos y niños que requieren apoyo ventilatorio ^(11,12).

11.6.1. PRINCIPIOS BÁSICOS

La oxigenoterapia de alto flujo (OAF) consiste en administrar a través de una cánula nasal, un flujo de oxígeno, solo o mezclado con aire, por encima del flujo pico inspiratorio del paciente ⁽¹³⁾. En neonatos, esta demanda inspiratoria puede ser 1 a 2 litros por minuto (lpm), pudiendo llegar a flujos más altos dependiendo del grupo etáreo: lactantes, preescolares, escolares, adolescentes o adultos, respectivamente ⁽¹¹⁾.

Para la administración de alto flujo es indispensable que la mezcla se humidifique ^(11,12,13) (humedad relativa del 95-100%) y se caliente hasta un valor cercano a la temperatura corporal (34-40 °C) ⁽¹³⁾, para evitar de esta manera el daño de la mucosa respiratoria ^(11,12).

11.6.2 MECANISMO DE ACCIÓN

Dentro de los mecanismos de acción potenciales que explicarían la eficacia de la CNAF se cuentan:

- Aumento de la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂), esto gracias a una menor dilución con el aire ambiente, y por generación de un depósito anatómico de oxígeno (nasofaringe y rinofaringe) ⁽¹¹⁾. **Anexo 7**
- Lavado del espacio muerto nasofaríngeo (efecto wash-out) que lleva a que la presión distendente mejore ⁽¹¹⁾, al inundar el espacio anatómico nasofaríngeo con gas limpio, disminuyendo así el trabajo respiratorio al contrarrestar el auto-PEEP ⁽¹¹⁾. Se disminuye así, la formación de atelectasias, mejora la

relación V/Q y una mejoría de la distensibilidad pulmonar al aumentar el volumen de fin de espiración, y con ello la capacidad residual ⁽¹¹⁾. Esto lleva además a una mejor tolerancia al ejercicio, reducción de la disnea y mejor oxigenación ⁽¹⁴⁾.

- Calentamiento y humidificación adecuada de las vías aéreas: todo lo cual se asocia a mejor complianza y elasticidad pulmonar, pues el aire calentado y humidificado tiene un efecto muy beneficioso sobre el movimiento ciliar y el aclaramiento de secreciones ⁽¹³⁾.

- Genera cierta presión positiva en la vía aérea, demostrada a nivel de nasofaringe, cavidad oral, presiones esofágicas teleespiratorias y traqueales, aumenta la impedancia pulmonar al final de la espiración, mejora el volumen pulmonar y el reclutamiento alveolar ⁽¹⁴⁾.

- Logra reducir el trabajo metabólico que se necesita para calentar y humidificar el aire externo, más frío y seco que la temperatura y humedad corporal ⁽¹³⁾.

11.6.3 METODOS DE ADMINISTRACIÓN

Para la administración de OAF se necesitan 4 componentes ⁽¹⁴⁾: **Anexo 8**

1.- Interface: son las cánulas nasales de silicona, flexibles, de diferentes tamaños ⁽¹⁴⁾. Su diámetro externo debe ser menor al interno de la nariz, a fin de no ocluirla completamente, previniendo así, excesos de presión o lesiones en la mucosa nasal ⁽¹³⁾.

2.- Controlador de flujo y fracción inspirada de oxígeno: a través del cual se administrará gas a alto flujo (0-60L/min), permitiendo además, ajustar la FiO₂ administrada ⁽¹⁴⁾.

3.- Humidificador-calefactor ⁽¹³⁾: Permite se administre el gas calentado a temperatura corporal (37°C) y con una humedad relativa del 100%. Los sistemas más usados son el sistema Optiflow™ (Fisher & Paykel Healthcare Ltd.) y el Vapotherm™ Precision Flow (Vapotherm.) ⁽¹⁴⁾.

4.- Tubuladuras: son flexibles y deben evitar la aparición de condensaciones, pues su aparición se ha relacionado con la aparición de infecciones ⁽¹⁴⁾.

11.6.4 INDICACIONES

La OAF presenta un espectro amplio de aplicaciones clínicas, entre las que podemos citar ⁽¹³⁾:

1. Insuficiencia respiratoria aguda moderada.
2. Necesidad de aporte alto de oxígeno: Shock, sepsis, politrauma, Parada cardiaca, Anafilaxis, Intoxicación por CO y cianuro.
3. Patologías respiratorias con necesidad soporte de O₂: Bronquiolitis, Neumonía, Asma, Insuficiencia cardiaca, Tromboembolismo pulmonar, Laringitis.
4. Post cirugía cardiaca.
5. Pre intubación.
6. Post extubación o post ventilación no invasiva (VNI).
7. Exacerbaciones agudas de patologías respiratorias crónicas con retención de CO₂ (EPOC, DBP, FQP, neuromusculares).
8. Recién nacido prematuro o a término.
9. Apnea del prematuro.
10. Profilaxis o tratamiento del SDR como alternativa a la ventilación mecánica.

11.6.5 MODO DE USO

No hay un protocolo previamente definido de como usar la OAF ^(13,14), sin embargo, se suele recomendar que se inicie su uso con flujos bajos y se adapte de manera gradual ⁽¹³⁾.

Así se propone ⁽¹³⁾:

- Neonatos: flujo (lpm) = $0,92 + (0,68 \times \text{peso, kg})$.
- Lactantes: 5-8 lpm
- Niños: 10-20 lpm

- Adultos: 20 lpm

Este flujo se puede ir aumentando en virtud de la necesidad del paciente. Algunos pacientes necesitan flujos bajos, mientras que otros necesitan flujos más altos, en menores de 1 año podemos aumentar hasta 12 lpm, 30 lpm en niños y 60 lpm en adultos ⁽¹³⁾. **Anexo 9**

Una vez normalizada la frecuencia respiratoria y la oxigenación, se disminuye paulatinamente la concentración de oxígeno hasta llegar a una FiO₂ menor de 0.5 y luego se reduce el flujo, de manera lenta ^(13,14). Algunos autores proponen que esta disminución del flujo se realice entre 5L/min cada 6-8h¹³, mientras que otros proponen se disminuya entre 5-10 lpm cada 1-2 h hasta el nivel de inicio ^(13,14). Una vez que se logra este objetivo, debemos plantearnos sustituir la OAF por oxigenoterapia convencional.

Según Wegner ⁽¹¹⁾, una vez que el paciente se conecta a CNAF, debe evidenciar dentro de los primeros 60-90 minutos de terapia, mejoría en el puntaje de dificultad ventilatoria (Frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, signos de dificultad respiratoria), de no hacerlo, se debe considerar como no respondedor a CNAF. Así mismo, la autora propone que pacientes que previo a la conexión a CNAF tienen retención de CO₂ (Ejemplo > 50 mmHg), pH < 7.3, una FR mayor al percentil 90 para la edad o tendencia a bradipnea, puntaje de gravedad elevado (Ejemplos PRISM, PIM2), tienen riesgo de fracasar con esta terapia.

11.6.6 CONTRAINDICACIONES Y COMPLICACIONES

No se han descrito efectos adversos importantes en relación con el uso de la OAF ⁽¹⁴⁾. Sin embargo, se han reportado presencia de distensión gástrica, úlceras nasales y síndrome de escape aéreo, aunque no hay casos descritos en la literatura ^(12,13).

12 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

El uso de oxigenoterapia de alto flujo es un método seguro y eficaz para el destete ventilatorio de los pacientes críticamente enfermos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

13 MÉTODOS

13.1 Justificación de la elección del método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal.

Observacional, porque el investigador no ha intervenido en la investigación, limitándose solo a medir las variables que previamente se definieron en este estudio.

Descriptivo, en el cual se realizó recolección de datos absolutos y porcentajes en relación a las variables previamente definidas.

Retrospectivo, porque se analiza en el presente, pero con datos del pasado.

Longitudinal puesto que se desarrolló durante un período definido de tiempo.

13.2 Diseño de la investigación

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal. El estudio se llevó a cabo en el área de cuidados intensivos pediátricos, del hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde, en el periodo comprendido entre julio a diciembre del 2016.

13.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio

Durante el periodo de estudio se revisó los expedientes de los pacientes que fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, bajo asistencia ventilatoria mecánica que fueron extubados y colocados en oxigenoterapia de alto flujo.

Se excluyeron del presente trabajo aquellos pacientes que a la extubación fueron colocados en ventilación no invasiva, pacientes con obstrucción nasal

(atresia de coanas) o con trauma o cirugía nasofaríngea y pacientes con hipercapnia.

Se utilizó un ventilador mecánico Monnal t50, con modo de volumen y presión, que permite el uso de ventilación invasiva y no invasiva, humidificador con calor MR850 (sistema Fisher & Paykel®), con temperatura de 37°C, y una cánula optiflow junior OPT316 y OPT318 de acuerdo al tamaño del niño, los circuitos empleados fueron el RT330.

Se emplearon tubuladuras estériles que fueron descartadas al final de su uso.

13.2.2 Procedimiento de recolección de la información

Fue retrospectiva, directamente del programa Servinte Clinical Suite (SCS), el cual es el sistema informático de elaboración y almacenamiento de expediente clínico único de los pacientes ingresados en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde.

13.2.3 Técnicas de recolección de información

Las Técnicas empleadas para recolectar la información fueron en base a ficha elaborada previamente. Anexo de almacenamiento y consolidación en tabla Excel 2010.

13.2.4 Técnicas de análisis estadístico

Fue un estudio descriptivo en el cual se realizó recolección de datos de absolutos y porcentajes en relación a las variables previamente definidas. Anexo de almacenamiento y consolidación en tabla Excel 2010.

13.3 Variables

13.3.1 Operacionalización de variables

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | INDICADORES | VALORES FINALES | TIPO DE VARIABLE |
|-----------------------------|--|--|--|------------------|
| ÉXITO DEL USO DE OAF | Sera exitoso el uso de OAF cuando tras la extubación el paciente presente mejoría de su patrón ventilatorio sin complicaciones | Uso de la cánula nasal de alto flujo | Si No | Nominal |
| PRESENCIA DE COMORBILIDADES | Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. | Enfermedades cardiovasculares cianóticas y acianóticas Enfermedades pulmonares crónicas (asma, displasia broncopulmonar, fibrosis quística) Enfermedades neuromusculares Otras enfermedades | Si No | nominal |
| COMPLICACION USO DE OAF | Problema médico adicional que se desarrolle durante el uso de la cánula nasal de alto flujo | Temperatura inadecuada Tamaño inadecuado de la cánula Flujo no acorde a peso | Ninguna Resequedad nasal Irritación nasal Desplazamiento de la cánula | Nominal |
| TIEMPO DE USO OAF | Tiempo que el paciente post extubado ha necesitado el uso de la cánula nasal de alto flujo para mejorar su patrón ventilatorio | Tiempo en horas | <24horas 24-48 horas >48 horas | Ordinal |

14 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Durante el período analizado se registraron 104 pacientes conectados a oxigenoterapia de alto flujo postextubación, de los cuales no se excluyó ningún paciente por contar con registro completo de datos.

De los 104 pacientes analizados, 7,69% (n=8) fracasaron con el uso de la oxigenoterapia de alto flujo y debieron ser reintubados y/o colocados en VNI, frente a 92,31% (n=96) en los cuales fue exitoso el uso de oxigenoterapia de alto flujo. (Tabla 1)

TABLA 1: ÉXITO DE LA OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

| PACIENTES | Nº PCTES. | % |
|------------------------|------------------|---------------|
| FRACASARON | 8 | 7,69 |
| ÉXITO | 96 | 92,31 |
| TOTAL PACIENTES | 104 | 100,00 |

***Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Julio a Diciembre del 2016.**

***Autor: Dra. Marcela Cobeña Intriago**

Un 48,8% (n=50) de los pacientes presentaba comorbilidades (cardiopatía congénita, síndrome de Down, displasia broncopulmonar, síndrome hipotónico en estudio, reflujo gastroesofágico, secuelar neurológico, otros) frente a un 51,92% (n=54) que no lo presentaban. (Tabla 2).

TABLA 2: PACIENTES QUE USARON OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

| PACIENTES | Nº PCTES. | % |
|------------------------|------------------|---------------|
| CON COMORBILIDADES | 50 | 48,08 |
| SIN COMORBILIDADES | 54 | 51,92 |
| TOTAL PACIENTES | 104 | 100,00 |

***Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Julio a Diciembre del 2016.**

***Autor: Dra. Marcela Cobeña Intriago.**

De los pacientes que presentaban comorbilidades, un 32% (n=6) correspondían a patologías neurológicas, y 26% (n=13) a patologías pulmonares, 26% (n=13) a cardiopatías, frente a un 16% (n=8) que tenía otras comorbilidades. (Tabla 3)

TABLA 3: PACIENTES CON PRESENCIA DE COMORBILIDADES

| COMORBILIDADES | Nº PCTES. | % |
|-----------------------|------------------|---------------|
| CARDIOPATÍAS | 13 | 26,00 |
| PULMONARES | 13 | 26,00 |
| NEUROLOGICOS | 16 | 32,00 |
| OTROS FACTORES | 8 | 16,00 |
| TOTAL | 50 | 100,00 |

***Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Julio a Diciembre del 2016.**

***Autor: Dra. Marcela Cobeña Intriago**

En cuanto a los pacientes que fracasaron con el uso de alto flujo, 25% (n=2) de los pacientes no presentaron comorbilidades, frente a un 75% (n=6) que si presentaban comorbilidades asociados. (Tabla 4)

TABLA 4: FRACASO DEL USO DE OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO SEGÚN LA PRESENCIA O AUSENCIA DE COMORBILIDADES

| FRACASO | Nº PCTES. | % |
|--------------------|------------------|---------------|
| SIN COMORBILIDADES | 2 | 25,00 |
| CON COMORBILIDADES | 6 | 75,00 |
| TOTAL | 8 | 100,00 |

* Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Julio a Diciembre del 2016.

*Autor: Dra. Marcela Cobeña Intriago

De los pacientes que fracasaron con la oxigenoterapia de alto flujo y presentaban comorbilidades asociadas, un 50% (n=3) tenían enfermedad cardiovascular, 16.67% (n=1) enfermedad pulmonar crónica, 16.67% (n=1) enfermedad neuromuscular y un 16.67% (n=1) otra enfermedad. (Tabla 5)

TABLA 5: FRACASO AL USO DE OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO CON COMORBILIDADES ASOCIADAS

| COMORBILIDADES | Nº PCTES. | % |
|-----------------------------|------------------|---------------|
| ENFERMEDAD NEUROMUSCULAR | 1 | 16,67 |
| ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR | 3 | 50,00 |
| ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA | 1 | 16,67 |
| OTRA ENFERMEDAD | 1 | 16,67 |
| TOTAL | 6 | 100,00 |

* Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Julio a Diciembre del 2016.

*Autor: Dra. Marcela Cobeña Intriago

No se reportaron complicaciones relacionadas al uso de la misma. (Tabla 6)

TABLA 6: COMPLICACIONES ASOCIADAS AL USO DE OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

| COMPLICACIONES | Nº PCTES. | % |
|-----------------------|------------------|---------------|
| RESEQUEDAD NASAL | 0 | 0,00 |
| IRRITACION NASAL | 0 | 0,00 |
| DESPLAZAMIENTO CÁNULA | 0 | 0,00 |
| NINGUNA | 104 | 100,00 |
| TOTAL | 104 | 100,00 |

*** Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Julio a Diciembre del 2016.**

***Autor: Dra. Marcela Cobeña Intriago**

50, 96% (n=53) de los pacientes usaron la OAF más de 48 horas, frente a un 27,88% (n=29) que lo usaron por un tiempo menor a 24horas y un 21,15% (n=22) que lo uso por espacio entre 24-48 horas. (Tabla 7)

TABLA 7: TIEMPO DE USO DE LA OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

| TIEMPO | Nº PCTES. | % |
|---------------|------------------|---------------|
| < 24 HORAS | 29 | 27,88 |
| 24 - 48 HORAS | 22 | 21,15 |
| > 48 HORAS | 53 | 50,96 |
| TOTAL | 104 | 100,00 |

***Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Julio a Diciembre del 2016.**

***Autor: Dra. Marcela Cobeña Intriago**

DISCUSIÓN

La tasa de éxito observada en este estudio, fue del 92.31%, lo cual estaría en concordancia con las cifras reportadas en la literatura mundial (69% a 98%)(12), con lo cual se comprobaría la hipótesis de ser un método seguro para la extubación de los pacientes.

Aunque la mayoría de estudios se realizaron en prematuros y pacientes con bronquiolitis, ya en estos se puede observar su eficacia, tal como lo describe Milesi quien en su estudio en niños menores de 6 meses afectados con bronquiolitis VRS positiva, refiere que la oxigenoterapia de alto flujo, con flujos iguales o sobre 2 L/kg/min generaban una presión faríngea que se asociaba a mejoría del patrón respiratorio. Señala además, que la OAF puede ser efectiva en bronquiolitis pues al lograr un aumento del tiempo espiratorio y disminuir el esfuerzo respiratorio se supera la PEEPi, vencándose gracias a la presión generada, el colapso dinámico de las vías aéreas pequeñas (2,11).

En cuanto al fracaso relacionado al uso de la oxigenoterapia de alto flujo, se obtuvo una tasa relativamente baja (7,69%), en los cuales el mismo fue medido por la necesidad de intubación y/o colocación en Ventilación no invasiva. Diversos estudios comparativos entre oxigenoterapia de alto flujo y máscara Venturi, oxigenoterapia de alto flujo y cánula nasal, oxigenoterapia de alto flujo y ventilación no invasiva, reportan resultados similares, en cuanto al fracaso, medido como la necesidad de intubación y/o requerimiento de otro dispositivo de oxígeno. En nuestro caso, nuestro estudio no es comparativo, pero sin embargo, obtiene resultados similares.

Maggiore et al. (15) en un estudio prospectivo aleatorizado que incluyó 105 pacientes, en el cual se comparó con la máscara Venturi, llegó a la conclusión, que el uso de la cánula nasal de alto flujo después de la extubación, da como resultado una menor tasa de intubación, conexión a ventilación no invasiva e intubación endotraqueal que la máscara Venturi.

Hernández et al. ⁽¹⁶⁾ en su ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, llevado a cabo entre septiembre de 2012 y octubre de 2014 en 7 unidades de cuidados intensivos (UCI) en España, con 527 pacientes adultos críticos con bajo riesgo de reintubación, los cuales fueron sometidos a oxigenoterapia de alto flujo o terapia de oxígeno convencional durante 24 horas después de la extubación, concluyeron que la reintubación en 72 horas fue menos común en el grupo de alto flujo (4,9%), frente al grupo convencional. Así mismo la insuficiencia respiratoria postextubación fue menos frecuente en el grupo de alto flujo, y, el tiempo hasta la reintubación no fue significativamente diferente entre los grupos.

En el estudio de Rittayamai et al. ⁽¹⁷⁾, realizado en una unidad respiratoria de 10 camas en un hospital universitario, y que incluyó 17 pacientes en ventilación mecánica, los cuales posteriormente fueron randomizados después de la extubación a cualquiera de los protocolos predefinidos, se obtuvo como resultado, que ningún paciente fue reintubado o tuvo necesidad de ventilación no invasiva después de la terminación del estudio.

Sin embargo, Saslow et al y Woodhead et al. ⁽¹⁸⁾ cada uno en sus estudios aleatorizados, concluyen que la oxigenoterapia de alto flujo suministra soporte respiratorio comparable a la presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) por lo que se hace menos probable que los bebés fallen la extubación en comparación con la oxigenoterapia de alto flujo estándar.

Por otro lado, McKiernan et al. ⁽¹⁹⁾ estudiaron el soporte respiratorio recibido por 115 niños con bronquiolitis durante dos períodos de tiempo, antes y después de que se introdujera la cánula nasal de alto flujo en su Unidad de Cuidados Intensivos pediátrica, demostrando que la cánula nasal de alto flujo se asoció a una reducción del riesgo absoluto de intubación del 14% ($p < 0.05$).

En nuestro estudio, aquellos pacientes en quienes fracasó el sistema de oxigenoterapia de alto flujo, fueron aquellos pacientes en quienes se reportaba la existencia de patologías de base en un 75% y apenas un 25% no

reportaba patología de base. Estos pacientes, presentaron posterior a la extubación: taquipnea, taquicardia e hipercapnia. Se puede concluir entonces que la presencia de comorbilidades se constituye en un factor de riesgo para fracaso del uso de la oxigenoterapia de alto flujo.

En el estudio de Wegner et al. ⁽¹²⁾ realizado en la unidad de paciente crítico pediátrico del Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río , comprobaron que una pCO₂ mayor a 55mmHg se asociaba a un mayor riesgo de fracaso.

Kelly et al. ⁽¹²⁾ en su estudio, en niños menores de 2 años, con patología respiratoria preponderante, determinan que son factores asociados a fracaso, presentar frecuencia respiratoria (FR) mayor al percentil 90 para la edad, PaCO₂ (presión arterial de dióxido de carbono) mayor de 50 mmHg y un pH menor a 7,3.

En nuestro estudio no hemos reportado complicaciones relacionadas al uso de la oxigenoterapia de alto flujo. De igual manera no hemos encontrado en la literatura reportes de complicaciones relacionadas al uso de la misma. Por el contrario, se reporta que la cánula nasal de alto flujo, es bien tolerada.

En cuanto al tiempo de uso de oxigenoterapia de alto flujo, reportamos que en nuestro estudio el 50, 96% (n=53) de los pacientes usaron la OAF más de 48 horas, frente a un 27,88% (n=29) que lo usaron por un tiempo menor a 24horas y un 21,15% (n=22) que lo uso por espacio entre 24-48 horas. La mitad de los pacientes que fracasó lo hizo dentro de las primeras 10h de uso de la oxigenoterapia de alto flujo.

Si bien es cierto, no se consideró como variable del estudio, se consigno al momento de reportar el tiempo del fracaso, parámetros que nos brindaran datos de progresión a insuficiencia respiratoria, y a su vez, como causa del fracaso del soporte con la cánula de alto flujo: frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión de dióxido de carbono (pCO₂) y uso de musculatura accesoria.

Nuestra estadística se vuelve significativa, si consideramos lo referido por Wegner ⁽¹¹⁾ quien refiere que podría considerarse que aquellos pacientes una vez conectados a CNAF no evidencien mejoría en el puntaje de dificultad respiratoria (Frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, signos de dificultad respiratoria) dentro de los primeros 60 a 90 minutos de terapia, deben ser considerados no respondedores a cánula nasal de alto flujo.

Sin embargo, nuestro estudio mide el fracaso en base a la necesidad o no de reintubación o uso de ventilación no invasiva y no en base al tiempo de uso de la misma. Por lo que en nuestro caso, consideramos que el tiempo de uso de la cánula nasal de alto flujo obedece a otros factores, entre estos al contar con comorbilidades o factores de riesgo asociados.

Una limitante en nuestro estudio la constituye, el no considerar en el desarrollo del mismo a pacientes post cirugía cardíaca, lo cual impide poder comparar resultados. Es otra limitante el que no se estudien variables hemodinámicas, que pudieran permitir el estudio de los efectos fisiológicos de la cánula de alto flujo en nuestros pacientes.

15 CONCLUSIONES

Una vez terminado el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en el presente trabajo, podemos comprobar nuestra hipótesis, que menciona que el uso de oxigenoterapia de alto flujo es un método seguro y eficaz para el destete ventilatorio.

- La oxigenoterapia de alto flujo se presenta como una técnica sencilla, segura, con nulos efectos adversos.
- Se puede utilizar eficazmente como soporte de oxígeno para el tratamiento de los pacientes post extubados.
- La presencia de comorbilidades y factores de riesgo lleva a la prolongación del tiempo de uso de la OAF

16 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio nos ha permitido conocer las características de los pacientes que se han beneficiado del uso de la oxigenoterapia de alto flujo.

Sin embargo, encontramos como desventaja el no contar en la Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, protocolos para su uso, así como tampoco la utilización de índices predictores de fracaso de extubación, que en el caso de pacientes con comorbilidades hubiera permitido identificar el fracaso de extubación tempranamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muñoz V, Calvo L, Ramírez M, et al. Prácticas de destete ventilatorio en las unidades de cuidado intensivo de la ciudad de Cali. *Rev Bras ter Intensiva*. 2014; 26(2):137-142.
2. Medina A, Pilar J, Manual de ventilación mecánica pediátrica y neonatal. Grupo de Trabajo de respiratorio. SECIP. Barcelona. Ergon; 2015.
3. Valenzuela J, Araneda P, Cruces P. Retirada de la ventilación mecánica en Pediatría. Estado de la situación. *Arch Bronconeumol* 2014; 50:105-12 - Vol. 50 Núm.3.
4. Castro A, Rodríguez M. Índice de respiración rápida y superficial medido durante dos tipos de ventilación. Tesis doctoral, Universidad de Chile. 2006.
5. Castillo A. Ventilación mecánica invasiva en el paciente pediátrico. *Neumol Pediatr* 2017; 12 (1): 15 – 22.
6. Ventilación mecánica en pediatría. Manual del Curso de Ventilación Mecánica en Pediatría. Editorial médica Panamericana 2014; 14:229-230.
7. Martínez de Azagra A, Casado Flores J, Jiménez R. Ventilación mecánica en Pediatría. ¿Cómo y cuándo extubar? *Med Intensiva* 2003; 27:673-5 - Vol. 27 Núm.10.
8. Balcells Ramírez J. Retirada de la ventilación, complicaciones y otros tipos de ventilación. Series. Ventilación mecánica en Pediatría (III). *An Pediatr (Barc)* 2003; 59(2): 155-80.

9. López-Herce J, Carrillo A. Ventilación mecánica, indicaciones, modalidades y programación y controles. *An Pediatr Contin.* 2008; 6:321-9 - Vol. 6 Núm.6.
10. Cruces P, Donoso A, Montero M, López A, Fernández B, Díaz F, Valenzuela J. Predicción de fracaso de extubación en pacientes pediátricos. Experiencia de dos años en una UCI polivalente. *Revista Chilena de Medicina Intensiva.* 2008; Vol 23(1): 12-17.
11. Wegner A. Cánula nasal de alto flujo en Pediatría. *Neumol Pediatr* 2017; 12(1): 5-8.
12. Wegner A, et al. Cánula nasal de alto flujo en lactantes: Experiencia en una unidad de paciente crítico. *Rev Chil Pediatr.* 2015; 86(3): 173-181.
13. Francisco Javier Pilar Orive, Yolanda Margarita López Fernández. Oxigenoterapia de alto flujo Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. *Anales de pediatría continuada* 2014;12(1):25-9
14. Masclans J.R, Pérez-Terán P, Roca O. Papel de la oxigenoterapia de alto flujo en la insuficiencia respiratoria aguda. *Med Intensiva* 2015; 39:505-15 - Vol. 39.
15. Maggiore SM, Idrone FA, Vaschetto R, et al. Nasal high-flow versus Venturi mask oxygen therapy after extubation: effects on oxygenation, comfort, and clinical outcome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014; 190(3):282-288.
16. Hernández G, Vaquero C, González P, et al. Effect of Postextubation High-Flow Nasal Cannula vs Conventional Oxygen Therapy on

Reintubation in Low-Risk Patients: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2016; 315(13):1354-1361.

17. Rittayamai N, Tscheikuna J, Rujiwit P. High Flow Nasal Oxygen Cannula versus Conventional Oxygen Therapy After Endotracheal Extubation: A Randomized Cross Over Physiologic Study. Respir Care. 2014 Apr;59(4):485-90
18. Holleman-Duray D, Kaupie D, Weiss M G. Cánula nasal de alto flujo humedecida con calor: uso y protocolo de extubación temprana neonatal. Journal of Perinatology (2007) 27, 776-781.
19. Lee JH, Rehder KJ, Williford L, Cheifetz IM, Turner DA. Use of high flow nasal cannula in critically ill infants, children, and adults: a critical review of the literature. Intensive Care Med. 2013; 39(2):247-257.

Anexo 1. CRITERIOS CLÍNICOS PARA INICIAR EL DESTETE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A VENTILACIÓN MECÁNICA

Tabla 1

Criterios clínicos para iniciar el destete en pacientes pediátricos sometidos a ventilación mecánica

| | |
|-----|---|
| 1. | Resolución o mejoría de la causa de fallo respiratorio |
| 2. | Estabilidad hemodinámica: ausencia o disminución progresiva de fármacos vasoactivos |
| 3. | Nivel de conciencia adecuado (COMFORT \geq 18) |
| 4. | Esfuerzo respiratorio espontáneo |
| 5. | Suspensión de la sedación |
| 6. | Suspensión de los relajantes musculares al menos 24 h |
| 7. | Ausencia de signos clínicos de sepsis |
| 8. | Reflejo de tos presente |
| 9. | Corrección de desequilibrios metabólicos y electrolíticos importantes |
| 10. | Intercambio gaseoso adecuado con PEEP \leq 8 cmH ₂ O y FiO ₂ \leq 0,5 |

Tomado de J. Valenzuela et al. Retirada de la ventilación mecánica en pediatría. Estado de la situación. Rev. Arch Bronconeumol. 2014;50(3):105–112

Anexo 2. REQUISITOS CLÍNICOS PARA LA EXTUBACIÓN

TABLA 1. Requisitos clínicos para la extubación

| |
|---|
| Resolución del proceso que motivó la VM |
| Estabilidad hemodinámica |
| Nivel de conciencia adecuado que garantice el esfuerzo respiratorio necesario y la correcta protección de la vía aérea (reflejo de tos, reflejo nauseoso) |
| Fuerza muscular suficiente |
| Ausencia de hemorragia activa y/o anemia significativa |
| Ausencia de signos clínicos de sepsis y de síndrome febril no controlado |

VM: ventilación mecánica.

Tomado de J. Balcells Ramírez. SECIP. Retirada de la ventilación, complicaciones y otros tipos de ventilación. An Pediatr (Barc) 2003;59(2):155-80

ANEXO 3. REQUISITOS DE SOPORTE VENTILATORIO PARA LA EXTUBACIÓN

TABLA 2. Requisitos de soporte ventilatorio para la extubación

| |
|---|
| Saturación de hemoglobina > 90% con $FiO_2 < 50\%$ o relación $PaO_2/FiO_2 > 200$ (salvo en cardiopatías cianosantes) |
| PEEP ≤ 5 cmH ₂ O |
| Presión pico < 30 cmH ₂ O |
| $PaCO_2 < 45$ mmHg (en ausencia de insuficiencia respiratoria crónica) |

Tomado de J. Balcells Ramírez. SECIP. Retirada de la ventilación, complicaciones y otros tipos de ventilación. An Pediatr (Barc) 2003;59(2):155-80

ANEXO 4. CAUSAS DE FRACASO DE LA EXTUBACIÓN

TABLA 4. Causas de fracaso de la extubación

| |
|--|
| Problemas neuromusculares |
| Disminución de la fuerza muscular: malnutrición, atrofia, corticoides o paralizantes |
| Parálisis frénica: cirugía torácica |
| Efecto residual de fármacos sedantes |
| Polineuropatía secundaria a fallo multiorgánico |
| Mielopatía secundaria a estatus asmático |
| Afectación del centro respiratorio: neurocirugía de fosa posterior, trauma |
| Depresión respiratoria por alcalosis metabólica |
| Obstrucción de vía aérea alta |
| Estridor postextubación |
| Estenosis y/o granulomas glóticos |
| Obstrucción de vía aérea baja |
| Traqueobroncomalacia |
| Compresión vascular |
| Broncospasmo |
| Insuficiencia respiratoria |
| Fibrosis pulmonar tras SDRA |
| Atelectasias |
| Insuficiencia cardíaca izquierda (latente) |
| Fallo de contractilidad |
| Defectos residuales tras cirugía cardíaca |
| Fístulas sistemicopulmonares con flujo excesivo |
| Ansiedad-dolor |
| Requerimientos ventilatorios elevados |
| Fiebre |
| Acidosis metabólica con administración de bicarbonato |
| Exceso de hidratos de carbono |

SDRA: síndrome de dificultad respiratoria aguda.

Tomado de J. Balcells Ramírez. SECIP. Retirada de la ventilación, complicaciones y otros tipos de ventilación. An Pediatr (Barc) 2003;59(2):155-80

ANEXO 5. VARIABLES USADAS PARA PREDECIR EL ÉXITO DE LA EXTUBACIÓN

TABLA 3. Variables usadas para predecir el éxito de la extubación

| |
|---|
| Esfuerzo respiratorio |
| Relación $PaO_2/FiO_2 > 200$ |
| Capacidad vital $> 10-15$ ml/kg |
| Presión inspiratoria negativa máxima $P_{Imax} \leq 30$ cmH ₂ O |
| Distensibilidad del sistema respiratorio |
| Volumen minuto/ventilación voluntaria máxima |
| Presión de oclusión de la vía aérea en los primeros 100 ms ($P_{0,1}$) |
| Razón entre frecuencia respiratoria y volumen corriente (f/V_T): < 100 |

Tomado de J. Balcells Ramírez. SECIP. Retirada de la ventilación, complicaciones y otros tipos de ventilación. An Pediatr (Barc) 2003;59(2):155-80

ANEXO 6. DIAGRAMA DE FLUJO QUE REPRESENTA EL PROCESO DE RETIRADA DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PEDIATRÍA

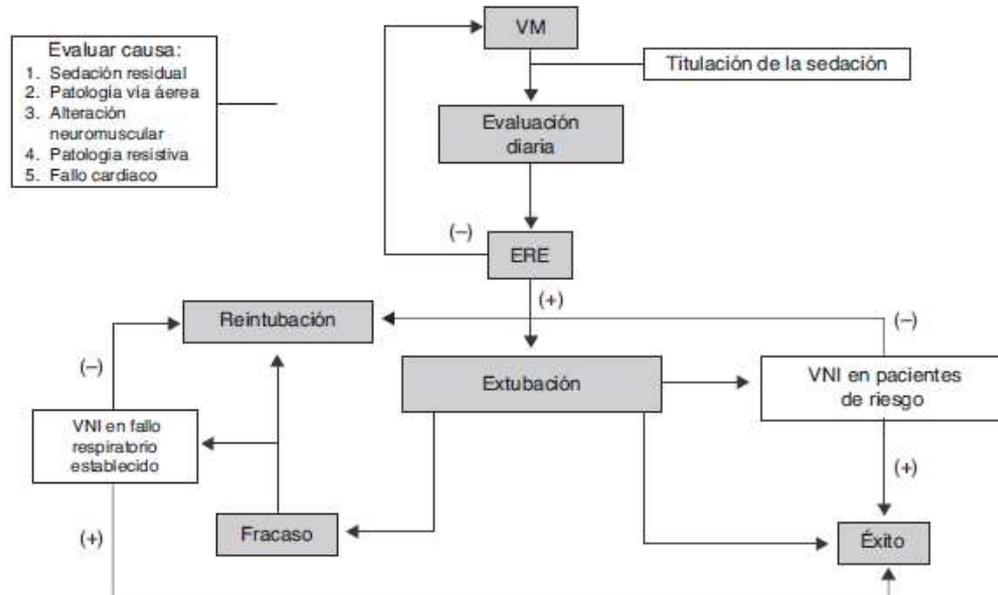


Figura 1. Diagrama de flujo que representa el proceso de retirada de la ventilación mecánica en pediatría.

Tomado de J. Valenzuela et al. Retirada de la ventilación mecánica en pediatría. Estado de la situación. Rev. Arch Bronconeumol. 2014;50(3):105-112

**ANEXO 7: DISMINUCION DEL OXÍGENO ADMINISTRADO
USANDO UN SISTEMA DE ALTO O BAJO FLUJO**

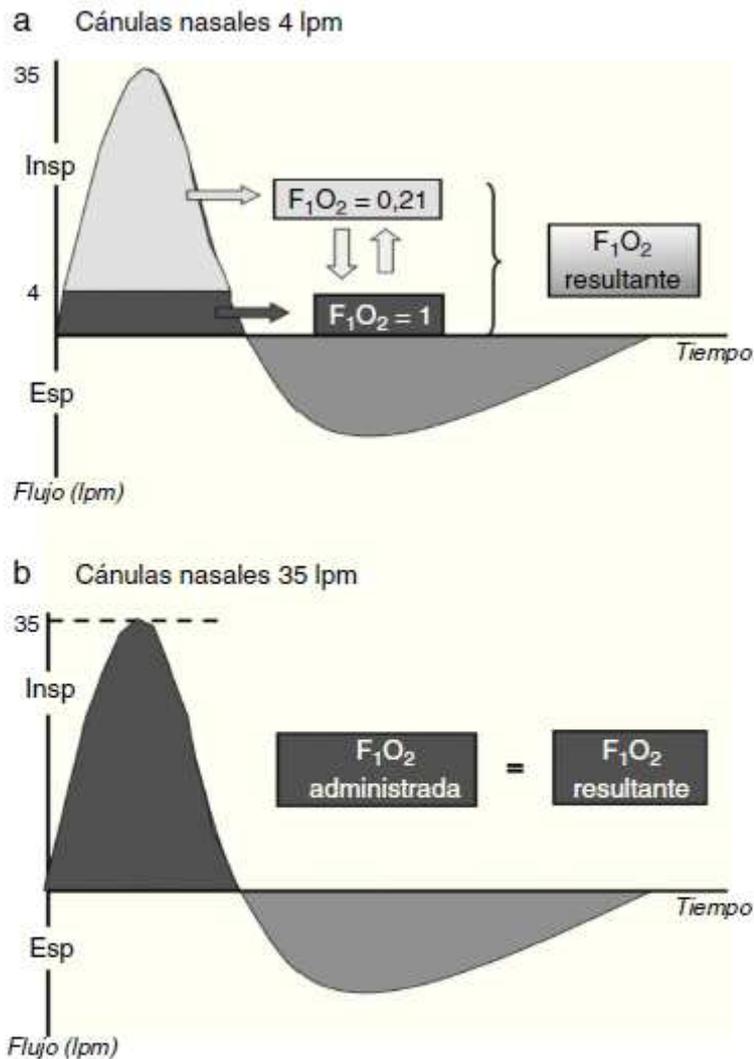


Figura 2 Dilución del oxígeno administrado usando un sistema de bajo flujo (a) o alto flujo (b). En gris oscuro: oxígeno; en gris claro: aire ambiente. Durante una inspiración normal, el pico de demanda inspiratoria es de 30-40 L/min. Con el uso de la oxigenoterapia de alto flujo, la F_{iO_2} administrada sería igual a la real, mientras que con un sistema de bajo flujo la F_{iO_2} real sería menor a la administrada.

Tomado de Masclans J.R, Pérez-Terán P, Roca O. Papel de la oxigenoterapia de alto flujo en la insuficiencia respiratoria aguda. Med Intensiva 2015;39:505-15 - Vol. 39.

ANEXO 8: ESQUEMA DEL SISTEMA DE OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

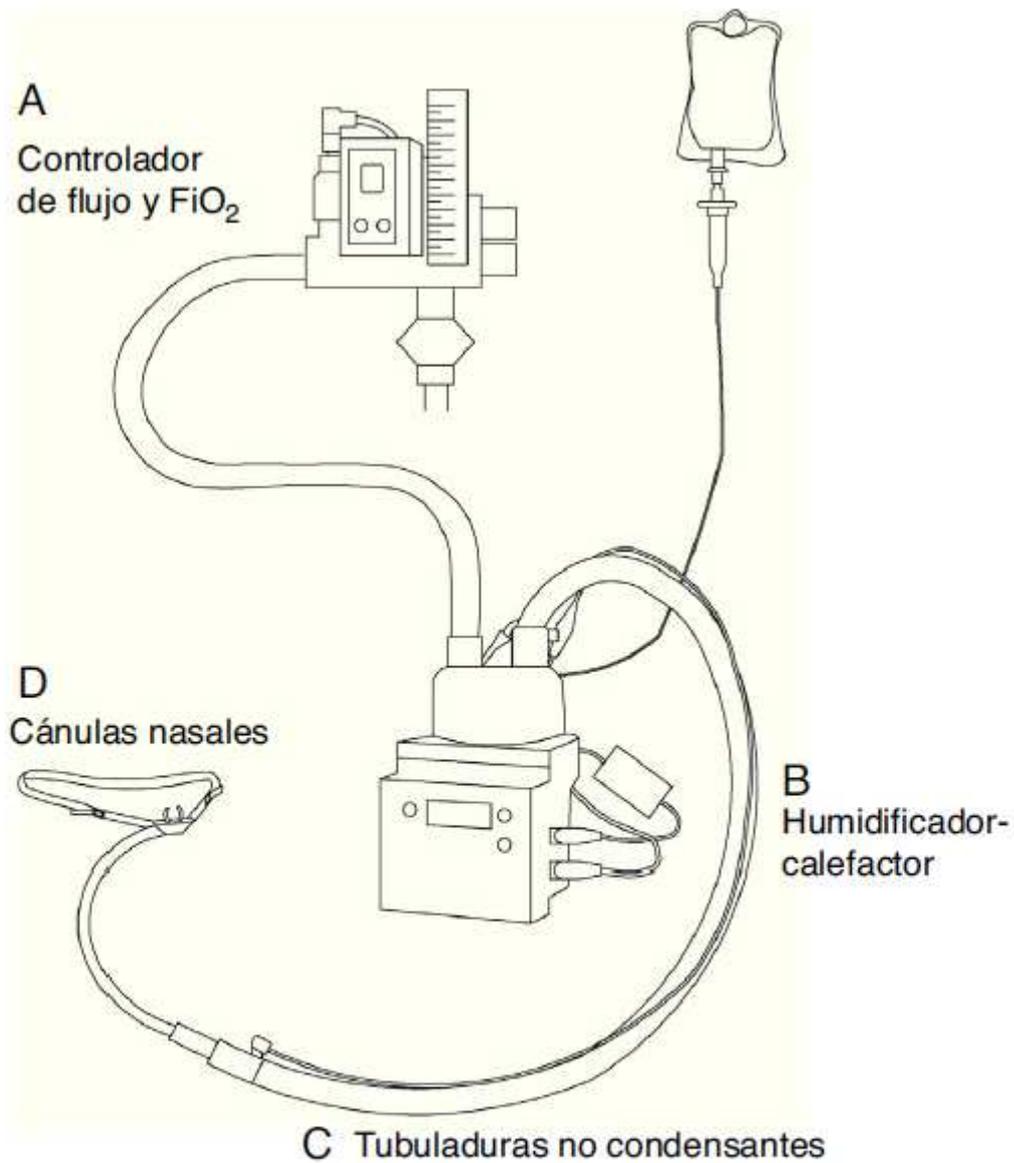


Figura 1 Esquema del sistema de oxigenoterapia de alto flujo.

Tomado de Masclans J.R, Pérez-Terán P, Roca O. Papel de la oxigenoterapia de alto flujo en la insuficiencia respiratoria aguda. Med Intensiva 2015;39:505-15 - Vol. 39.

ANEXO 9: FLUJO DE GAS SEGÚN PESO

Tabla 3. Flujo de gas según peso

| Peso (kg) | Flujo (lpm) |
|-----------|-------------|
| 3-4 | 5 |
| 4-7 | 6 |
| 8-10 | 7-8 |
| 11-14 | 9-10 |
| 15-20 | 10-15 |
| 21-25 | 15-20 |
| > 30 | ≥ 25 |

Tomado de: Francisco Javier Pilar Orive, Yolanda Margarita López Fernández. Oxigenoterapia de alto flujo Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Anales de pediatría continuada 2014; 12(1):25-9

ABREVIATURAS

| | |
|-------------------------|--|
| CROP | Relación Compliance-Frecuencia Respiratoria-Oxigenación-PiMax |
| VMI | Ventilación mecánica invasiva |
| UCI | Unidad De Cuidados Intensivos |
| VM | Ventilación mecánica |
| FiO₂ | Fracción inspirada de Oxígeno |
| PEEP | Presión positiva al final de la espiración |
| SIMV | Ventilación mandatoria intermitente |
| PS | Presión soporte |
| PMVA | Presión media de la vía aérea |
| IO | Índice de oxigenación |
| CO | Monóxido de carbono |
| VNI | Ventilación no invasiva |
| MMV | Ventilación mandatoria minuto |
| ASV | Ventilación con soporte adaptativo |
| PAV | Ventilación asistida proporcional |
| TET | Tubo endotraqueal |
| PaO₂ | Presión parcial de Oxígeno |
| PaCo₂ | Presión parcial de dióxido de carbono |
| PaFi | Relación entre la tensión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno |
| OAF | Oxigenoterapia de alto flujo |
| PIP | Presión inspiratoria |
| ERE | Ensayo de ventilación espontánea |
| V/Q | Relación ventilación /perfusión |
| RSBI | Índice de respiración superficial rápida |
| ATC | Compensación automática del tubo |
| P o.1 | Presión de oclusión |
| CNAF | Cánula nasal de alto flujo |
| CPAP | Presión positiva continua de vía aérea |
| EPOC | Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica |

| | |
|--------------------------|---|
| DBP | Displasia Broncopulmonar |
| FQP | Fibrosis Quística Pulmonar |
| CO₂ | Dióxido De Carbono |
| SDR | Síndrome De Distres Respiratorio |
| lpm | Latido por minuto |
| PRISM | Índice De Mortalidad Pediátrico |
| PRISM₂ | Índice De Mortalidad Pediátrico II |
| PEEPi | Presión positiva intrínseca al final de la espiración |

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **MARCELA ELIZABETH COBEÑA INTRIAGO**, con C.C: # **1309099875** autor/a del trabajo de titulación: **“OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO EN PACIENTES POSTEXTUBADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL “DR. ROBERTO GILBERT ELIZALDE” EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE DEL 2016”** previo a la obtención del título de **Especialista En Cuidados Intensivos Pediátricos** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 18 de diciembre de 2017

f. _____

Nombre: **COBEÑA INTRIAGO MARCELA ELIZABETH**

C.C: **1309099875**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|----|
| TEMA Y SUBTEMA: | Oxigenoterapia de alto flujo en pacientes post extubados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" en el periodo julio-diciembre del 2016. | | |
| AUTOR(ES) | Dra. Marcela Elizabeth Cobeña Intriago | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Dr. Xavier Páez P. | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Sistema de Posgrado | | |
| CARRERA: | Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud | | |
| TÍTULO OBTENIDO: | Especialista en cuidados intensivos pediátricos | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 18 de diciembre de 2017 | No. DE PÁGINAS: | 42 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | | |
| PALABRAS CLAVES/KEYWORDS: | Oxigenoterapia de alto flujo, destete, extubación | | |
| RESUMEN/ABSTRACT: Antecedentes: El soporte ventilatorio es uno de los pilares en el manejo del paciente con falla respiratoria aguda. Sin embargo, se reporta que su uso prolongado aumenta el riesgo de complicaciones, mortalidad, días de estancia hospitalaria y costos. ^(1,2) . Es por esto, que una de las premisas en el manejo de este tipo de pacientes, es tratar de iniciar la desconexión de la ventilación mecánica en cuanto el paciente lo permita, y aunque un gran porcentaje lo logra en el primer intento, se estima que aproximadamente un 24% no supera la prueba ⁽¹⁾ . En pediatría, el uso y eficacia de los protocolos de destete no ha tenido gran impacto, y es aún controvertida ⁽³⁾ . Objetivos: Determinar el porcentaje de fracaso en pacientes post extubados a oxigenoterapia de alto flujo en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" entre julio y diciembre 2016. Método: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal. Análisis: Se utilizó el paquete estadístico Excel 2010. Resultados: Durante el periodo de estudio un total de 104 pacientes fueron conectados a oxigenoterapia de alto flujo postextubación, de los cuales 7,69% (n=8) fracasaron con el uso de la oxigenoterapia de alto flujo y debieron ser reintubados y/o colocados en ventilación no invasiva. Conclusiones: la oxigenoterapia de alto flujo, es un método seguro y eficaz para el destete ventilatorio de los pacientes críticamente enfermos. | | | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: 0983842462 | E-mail: dracobeia@yahoo.es | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):: | Nombre: Dr. Xavier Páez | | |
| | Teléfono: 0999263243 | | |
| | E-mail: xavierpaezpesantes@hotmail.com | | |
| SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA | | | |
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | | | |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | | | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | | | |