



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
**PREVIO A LA OBTENCION DEL**  
**TITULO DE LICENCIADA EN TERAPIA RESPIRATORIA**

**TEMA:**

EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019

**AUTORAS:**

**MAITÉ ALEJANDRA RECALDE SÁNCHEZ**

**PAULINA DEL ROSARIO RIVERA VILLO**

**TUTORA:**

**LCDA. GLENDA SANDOYA VITE MSC.**

**BABAHOYO-LOS RIOS –ECUADOR**

**2018 – 2019**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA



TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

LCDA. PAOLA ESPIN MANCILLA, MSC  
DECANA O DELEGADO (A)

DR. CARLOS HIDALGO COELLO, MSC  
COORDINADOR DE LA CARRERA  
O DELEGADO (A)

LCDA. SANY ROBLEDO GALEAS, MSC  
COORDINADOR GENERAL DEL CIDE  
O DELEGADO



ABG. CARLOS L. FREIRE NIVELÁ  
SECRETARIO GENERAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 10 de abril del 2019

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

**A: Universidad Técnica de Babahoyo,  
Facultad de Ciencias de la Salud,  
Escuela de Salud y Bienestar**

Por medio de la presente declaro ser autor (a) del Informe final del Proyecto de Investigación titulado:

**EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.**

El mismo ha sido presentado como requisito indispensable en la Modalidad de Proyecto de Investigación para optar por el grado académico de Licenciado (a) en Terapia Respiratoria en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, el cual ha sido producto de mi labor investigativa.

Así mismo doy fe que, el uso inclusivo de opiniones, citas e imágenes son de mi absoluta responsabilidad y que es un trabajo investigativo totalmente original e inédito, quedando la Universidad Técnica de Babahoyo y la Facultad de Ciencias de la Salud y la carrera de Terapia Respiratoria exenta de toda responsabilidad al respecto.

Por lo que autorizo en forma gratuita, a utilizar esta matriz con fines estrictamente académicos o de investigación.

**Autora(s) Maité Recalde Sánchez**

**C.I: 0950530568**

*Maité Recalde.*  
Firma

**Paulina Rivera Villao**

**C.I: 0950705145**

*Paulina Rivera Villao*  
Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Lcda. Glenda Sandoya Vite Msc. , en calidad de tutor(a) del Informe Final del Proyecto de Investigación (Tercera etapa) con el tema:  
**EXTUBACION PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTE 0 - 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS, POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019** , elaborado por el(los) estudiantes MAITÉ RECALDE SÁNCHEZ y PAULINA RIVERA VILLAO , de la Carrera de TERAPIA RESPIRATORIA , de la Escuela de Salud y Bienestar, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que **APRUEBO** , a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 1 días del mes de abril del año 2019

HOSPITAL DE INFECTOLOGIA  
DANIEL RODRIGUEZ MARIQUENA  
Lcda. Glenda Sandoya Vite  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA

FIRMA

Lcda. Glenda Sandoya Vite Msc.  
CI.1203219967

### Urkund Analysis Result

Analysed Document: PROYECTO DE INVESTIGACION .docx (D50202812)  
Submitted: 4/4/2019 9:33:00 PM  
Submitted By: gsandoya@utb.edu.ec  
Significance: 2 %

Sources included in the report:  
deber1.docx (D44532898)  
573b9672-b5e7-4c66-9ffd-cb8898c2edd4

Instances where selected sources appear:

9

*Maité Recalde.*

MAITÉ RECALDE  
C.I 0950530568

*Paulina Rivera*

PAULINA RIVERA  
C.I 0950705145

**AUTORAS**

HOSPITAL DE INFECTOLOGIA  
"DR. DANIEL RODRIGUEZ MARIQUENA"  
COORDINADORA TERAPIA RESPIRATORIA

Lcda. GLENDA SANDOYA VITE MSC.  
C.I 1203219967  
**DOCENTE TUTOR**

# ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>II</b>
<b>TEMA</b> .....	<b>III</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>IV</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>V</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>VI</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>1. PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
1.1.1 MARCO CONTEXTUAL .....	1
1.1.2 CONTEXTO INTERNACIONAL.....	1
1.1.3 CONTEXTO NACIONAL.....	1
1.1.4 CONTEXTO REGIONAL .....	2
1.1.5 CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	3
1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	3
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.3.1 PROBLEMA GENERAL.....	5
1.3.2 PROBLEMAS DERIVADOS.....	5
1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	7
1.6 OBJETIVOS.....	8
1.6.1 OBJETIVO GENERAL .....	8
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>9</b>
<b>2. MARCO TEORICO</b> .....	<b>9</b>
2.1 MARCO TEÓRICO .....	9
2.1.1 MARCO CONCEPTUAL.....	9
2.1.2 ANTECEDENTES INVESTIVATIVOS .....	51
2.2 HIPÓTESIS.....	52
2.2.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	52
2.2.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA .....	52
2.3 VARIABLES.....	53

2.3.1 VARIABLES INDEPENDIENTES .....	53
2.3.2 VARIABLES DEPENDIENTES .....	53
2.3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	54
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>55</b>
<b>3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>55</b>
3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	55
3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN .....	55
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	55
3.4 TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	56
3.4.1 TÉCNICAS .....	56
3.4.2 INSTRUMENTOS .....	57
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN .....	58
3.5.1 POBLACIÓN .....	58
3.5.2 MUESTRA .....	59
3.6 CRONOGRAMA DEL PROYECTO .....	61
3.7 RECURSOS .....	62
3.7.1 RECURSOS HUMANOS .....	62
3.7.2 RECURSOS ECONÓMICOS .....	63
3.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS .....	64
3.8.1 BASE DE DATOS .....	64
3.8.2 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	64
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>65</b>
<b>4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>65</b>
4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	65
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	66
4.3 CONCLUSIONES .....	80
4.4 RECOMENDACIONES .....	81
<b>CAPITULO V</b> .....	<b>82</b>
<b>5. PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN</b> .....	<b>82</b>
5.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN .....	82
5.2 ANTECEDENTES .....	82
5.3 JUSTIFICACIÓN .....	83
5.4 OBJETIVOS .....	84
5.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	84
5.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	84
5.5 ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN .....	84

5.5.1 ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA .....	85
5.5.2 COMPONENTES.....	86
5.6 RESULTADOS ESPERADOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN .....	87
5.6.1 ALCANCE DE LA ALTERNATIVA.....	87

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

## **ANEXOS**



## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Pacientes por edades 0-4 años de edad</i>	66
<i>Tabla 2 Pacientes según su peso.</i>	67
<i>Tabla 3 Pacientes según su tipo de cirugía cardiaca</i>	68
<i>Tabla 4 Técnica de extubación precoz de ayudo a disminuir la contaminación nosocomial.</i>	68
<i>Tabla 5 Técnicas de ayuda realizadas post-extubación en pacientes cardiológicos</i>	69
<i>Tabla 6 Pacientes que presentaron algún tipo de síntomas respiratorios luego de la extubación precoz.</i>	70
<i>Tabla 7 Nivel de contaminación nosocomial por mayor tiempo de intubación endotraqueal</i>	70
<i>Tabla 8 Pacientes que fueron reintubados</i>	71
<i>Tabla 9 Pacientes con técnica de extubación exitosa sin contaminación nosocomial</i>	72
<i>Tabla 10 Tipos de dispositivos para soporte de Oxigeno que se utilizaron luego de la extubación precoz</i>	73
<i>Tabla 11 ¿Ud. considera que la extubación precoz disminuye riesgos de contaminación nosocomial?</i>	73
<i>Tabla 12 ¿considera que la técnica de extubación tiene más porcentaje de fallos, que de éxito en el paciente?</i>	74
<i>Tabla 13 ¿Al momento de aspirar por T.E T Ud. aplica los protocolos adecuados y de higiene para prevenir la contaminación?</i>	75
<i>Tabla 14 ¿En qué pacientes es más frecuente que tarde realizar la extubación precoz?</i>	76
<i>Tabla 15 ¿Cómo mide los niveles de contaminación nosocomial a nivel de sistema respiratorio?</i>	77
<i>Tabla 16 ¿Utiliza pruebas de destete antes de extubar a un paciente?</i>	78
<i>Tabla 17 ¿Considera que en los pacientes que fracasa la extubación precoz es por realización de mala técnica, o por otro tipo de causas?</i>	79

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto investigativo está dedicado a Dios, por llenarme día a día de bendiciones y porque me ayudo a superar cualquier dificultad que la vida académica me haya puesto como reto, y permitirme hoy en día ser la profesional en quien me estoy convirtiendo.

A mis padres que han sido el pilar fundamental en todo lo largo de mi vida hasta ahora, y además por haberme inculcado los valores y las ganas de ser profesional le dedico todo el sacrificio y esfuerzo que hicieron por mí como resultado la persona en que me eh convertido.

**Maité Recalde Sánchez**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto investigativo va dedicado a nuestro padre celestial, quien me dio la vida, me regalo la sabiduría y fuerza de voluntad para poner culminar esta etapa académica; sí gracias a dios porque darne el privilegio de presentar este proyecto tan importante en mi vida.

A mis padres que me inculcaron a ser una persona de bien, su apoyo incondicional, por su influencia profesional que me enseñaron a desafiar los retos y alcanzar mis anhelos, a ellos les dedico por ser el motor y motivación de la culminación y entrega de este proyecto que es de mucha importancia para mí.

**Paulina Rivera Villao**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por bendecirme con la vida, por darme la oportunidad de completar mi objetivo propuesto y fortaleza en aquellos momentos de difíciles y de debilidad.

Gracias a mis padres Teresa Sánchez y Filólogo Recalde, por ser los primordiales promotores de mis sueños, por creer en mí y confiar en que cumpliría todas mis expectativas, por valores y principios que me han inculcado.

Gracias de todo corazón a la Licenciada Marjorie Guevara Pérez, por formar parte de mi enseñanza, guía, maestra, y por regalarme su amistad, apoyo y haberme abierto las puertas del aprendizaje.

Agradecemos a la Universidad técnica de Babahoyo, a los docentes como muestra de gratitud, respeto, por haber compartido sus conocimientos, por la atención y el tiempo a lo largo de la preparación de nuestra carrera profesional.

A mi tutora Lcda. Glenda Sandoya Vite que con paciencia nos ayudó a preparar y culminar con éxito este proyecto investigativo

Al Hospital Roberto Gilbert y a la Dra. Mercedes Hernández por la ayuda, y preparación del tema.

**Maité Recalde Sánchez**

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis padres Elena Villao y Sixto Rivera por su amor, trabajo, sacrificio y apoyo incondicional en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y llegar a cumplir hoy un sueño más.

También reconozco el esfuerzo, voluntad, esmero y ganas, empleado en todo este transcurso de enseñanza como el de aprendizaje que me han llevado a alcanzar este logro significativo en ser la profesional que soy hoy.

Agradecemos a la Universidad Técnica de Babahoyo y todos los docentes que, con su conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional.

Y finalmente mis más sinceros agradecimientos a mi tutora Lcda. Glenda Sandoya Vite, y al Hospital Roberto Gilbert que me abrió las puertas para el desarrollo de esta investigación.

**Paulina Rivera Villao**

**TEMA:**

**EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.**

## RESUMEN

La extubación precoz en paciente cardiológicos postquirúrgicos se da a las primeras 6 horas de la intervención quirúrgica, se considera una alternativa para la disminución de la contaminación nosocomial, debido a que largos días de intubación endotraqueal los pacientes serán expuestos a microorganismos patógenos produciendo un alto riesgo de mortalidad, y otros factores de riesgos. Este proyecto de investigación intenta demostrar y asegurar que la técnica es eficaz y prevendrá la contaminación nosocomial o intrahospitalaria, disminuirá infecciones respiratorias directas, como otros beneficios tendremos reducirán los costos y estadías hospitalarias , le brindara una mejor la calidad de vida al paciente.

El objetivo de la investigación es obtener los resultados a través de una metodología deductiva, permitiéndonos estudiar la problemática del tema, logrando como resultado tener una alternativa de solución. Así mismo se utilizó la investigación de campo donde se tuvo contacto directo con los pacientes y se presencié los riesgos que provoca la extubación tardía, las complicaciones y el fracaso de extubación; dentro de los resultados se realizaron tablas en donde se demostró que la técnica es un beneficio los pacientes con cardiopatías congénitas recién operadas; los gráficos se forman con el comportamiento de las variables más importantes en este proyecto como: peso, edad, síntomas, éxito y fracaso de extubación precoz. Con el fin de dar recomendaciones y mejoras para el estado de salud de los bebés y niños.

**Palabras Claves:** Extubación Precoz, pacientes con cardiopatías congénitas, Bebés y niños, contaminación nosocomial.

## SUMMARY

Early extubation is post-surgical cardiological patient is given to the first 6 hours of surgery, it is considered an alternative for the reduction of nosocomial contamination, because long days of endotracheal intubation patients will be exposed to pathogenic microorganisms producing a high risk of mortality, and other risk factors. This research project seeks to demonstrate and ensure that the technique is effective and prevent nosocomial or in-hospital contamination, decrease direct respiratory infections, as other benefits we will reduce costs and hospital stays, will provide a better quality of life to the patient.

The objective of the research is to obtain the results through a deductive methodology, allowing us to study the problem of the subject, achieving as a result an alternative solution. Likewise, field research was used where direct contact was made with the patients and the risks of late extubation, complications and failure of extubation were observed; Within the results, tables were made in which it was demonstrated that the technique is a benefit for patients with congenital cardiopathies recently operated; the graphs are formed with the behavior of the most important variables in this project such as: weight, age, symptoms, success and failure of early extubation. In order to give recommendations and improvements for the health status of babies and children.

**Key Words:** Early Extubation, patients with congenital heart disease, Infants and children, nosocomial contamination.



## INTRODUCCIÓN

Esta investigación está enfocada en extubación precoz es una alternativa para disminuir el riesgo de contaminación nosocomial en pacientes 0- 4 años con cardiopatías postquirúrgicas, se eligió esta población donde se podrá desarrollar una investigación de campo, aplicada y descriptiva la cual nos permitió conocer el porcentaje de éxito de la técnica aplicada.

La extubación precoz es un campo especializado en el destete respiratorio de los pacientes que desarrolla disminución de la contaminación nosocomial y la prevención de las alteraciones que afectan al sistema respiratorio. Finalizando el procedimiento de cirugías cardíacas pediátrica, los pacientes son constantemente trasladados a la unidad de cuidados intensivos cardiológicos intubados. La ventilación mecánica prolongada hizo parte fundamental del manejo postoperatorio de la cirugía cardíaca desde sus inicios hace más de 50 años, hasta que en la década de los 80s los avances en los métodos anestésicos permitieron realizar estudios que demostraron que un gran número de pacientes podían ser extubados de forma precoz, sin aumentar los riesgos de complicaciones.

Esta manifestación, junto con los precios cada vez mayores de la cirugía cardíaca, en este contexto apareció la anestesia fast-track o de curso rápido, la cual es un protocolo que incluye diferentes estrategias como el uso de anestésicos de acción más corta, tiempos menores de bomba e incisiones de pequeño tamaño, las cuales permiten extubar a los pacientes entre las primeras 6 horas o 8 horas del postoperatorio, llamando así una extubación precoz. Hoy en día se puede realizar la extubación precoz tras cirugía abierta de corazón, y si esto ofrece muchos beneficios. Esto ya está completamente demostrado. Las investigaciones actualmente van enfocadas hacia el estudio de la extubación ultra precoz, es decir, las que se realizan dentro de las salas de cirugía, este estudio ya puesto en marcha en el hospital Roberto Gilbert Elizalde.

Este avance es característico en cirugía cardíaca y los estudios realizados, podrán deducirse de manera positiva sobre la disminución contaminación nosocomial por largos tiempos de intubación endotraqueal, además minimizar estancia hospitalaria con el fin de que los pacientes no sean expuestos a microorganismos por mayor tiempo.

Actualmente, los pacientes extubados a < 6 horas del postoperatorio, o extubados dentro de las salas de cirugía; minimizan riesgos de contaminación nosocomial en el sistema respiratorio de tal manera que no se observa infecciones respiratorias. Aplicando técnicas de extubación precoz y observando diariamente su patrón respiratorio, la realización de nebulizaciones y aspiración de secreciones para que el paciente no recaiga a la intubación oro traqueal. Resultando un porcentaje exitoso al estudio. Falta por establecer por medio de investigaciones que se dé la extubación precoz, luego de acabar la cirugía cardíaca y en salas de recuperación crítica en pacientes de 0- 4 años de edad, prometiendo éxito de la extubación en la UCIC. En el estudio se comprobó la disminución de contaminación nosocomial en los pacientes con poco tiempo de intubación endotraqueal para declarar si existe o no beneficios y además disminuye los días de estancia en la UCIC.

# **CAPITULO I**

## **1. PROBLEMA**

### **1.1.1 MARCO CONTEXTUAL**

### **1.1.2 CONTEXTO INTERNACIONAL**

La medicina intensiva se podría decir que nació en la década de los años 1950, a consecuencia de la necesidad de proporcionar soporte ventilatorio a las personas afectadas, en los países europeos y en Estados Unidos. Desde esa década hasta ahora, la Medicina Critica ha obtenido un desarrollo acelerado, en la cual, van incorporados a la atención individualizada a los pacientes, la fisiopatología del paciente en estado crítico, los avances tecnológicos, monitorización, y tratamiento. (Vera, 2015).

A medida que se realizaron las unidades de cuidados intensivos hubo la necesidad de la intubación endotraqueal y tiempos era prolongado ventilación, actualmente los pacientes que se encuentran en ventilación los trataran de destetar y extubar lo más rápido posible de la ventilación mecánica, para que surjan más complicaciones de las que ya padece.

### **1.1.3 CONTEXTO NACIONAL**

El Ecuador en los últimos tiempos ha tenido progresos en las áreas de salud que ha dado a conocer beneficiando a los habitantes de nuestro país, pero aún se demuestra altas tasas de mortalidad neonatal, pediátrica, y déficit de insumos o equipos de mayor tecnología, recursos humanos insuficientes.

El Ecuador las instalaciones de unidades de cuidados críticos no han sido ajeno a este desarrollo. Las primeras unidades de cuidado intensivo fueron creadas a finales de la década de 1972 y comienzos de los años 1999. Hoy podemos afirmar, que todas las capitales de nuestro país poseen áreas de UCI, dirigidas por intensivistas, proporcionadas con tecnología suficiente para ofrecer un adecuado manejo a los pacientes críticos (Sociedad Ecuatoriana de Medicina Crítica , 2015).

Permitiéndonos a los ecuatorianos dotarnos en técnicas de intubación y extubación que son necesarias para los pacientes que será intervenido a una operación, pacientes en estado críticos y pacientes que necesiten de ventilación mecánica.

#### **1.1.4 CONTEXTO REGIONAL**

Ecuador tiene como segunda ciudad más grande, poblada y de avance tecnológico y médicos es la ciudad de Guayaquil.

La provincia del Guayas es una de las provincias que conforman el Ecuador, situada en la costa ecuatoriana, Su capital es Guayaquil La ciudad se divide en 16 parroquias urbanas, aunque dentro de una nueva administración municipal, su organización consiste de 74 sectores. Es la ciudad con mayor densidad demográfica en Ecuador, con un total de 2 644 891 habitantes

Guayaquil ciudad que tiene mayor demanda de paciente en los hospitales que adquiere debido a que en esta ciudad los existe mayor avance tecnológico, y unidades completas de cuidados críticos el cual personas de ciudades vecinas prefieren atenderse en los hospitales completos.

### **1.1.5 CONTEXTO INSTITUCIONAL**

En el Hospital Roberto Gilbert. El 10 de octubre 1986, se empezó la construcción del hospital de niños. Gracias al Dr. Roberto Gilbert Elizalde – en ese período Director de la Junta – se terminó de edificar en 1999. El hospital dio sus servicios a la comunidad el 17 enero del 2000 y fue inaugurado legalmente el 9 octubre del 2016, y renombrado como “Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde”.

Dispone de unidades de cuidados intensivos: cardiológicos, pediátricos y neonatales. La terapia intensiva trabaja desde el año 2000 dando servicios vitales como la ventilación mecánica y su largo periodo de destete por ello se estable esta investigación para crear un protocolo de extubación precoz a pocas horas de una cirugía cardiaca dentro del área de Unidad de cuidados cardiológicos (UCIC) para que el paciente pueda tener pronta mejora y mejorar su calidad de vida luego de una operación y no exista mayor riesgo de contaminación intrahospitalarias.

Esta técnica se comenzó a aplicar a comienzo del 2018 con porcentajes de éxito donde basamos nuestro estudio.

### **1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Existe un interés continuo en disminuir la duración de la ventilación mecánica después de las operaciones cardíacas pediátricas. Sin embargo, el uso contemporáneo de una estrategia de extubación precoz y su efecto en los resultados clínicos es poco conocido.

Los largos periodos de intubación endotraqueal causan un sin número de complicaciones y mayor riesgos de contaminación nosocomial poniendo al paciente en un estado mucho más crítico, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “existirían infecciones que no se habían manifestado ni existían en periodo de incubación”, es decir, se obtienen durante su estadía y no son la motivo de su ingreso.

Esta exposición larga a microorganismos, la contaminación asociada a la ventilación mecánica y la negligencia médica forman parte de la contaminación

nosocomial en menor tiempo, por este motivo se desea dar a conocer y formar un protocolo de Extubación precoz impidiendo que los microorganismos amenazantes de la vida del paciente puedan ingresar directamente al tracto respiratoria.

Este proyecto está enfocado en los pacientes cardiopatas de 0- 4 años de edad, se ha puesto en marcha desde el momento de la intubación dentro de las salas quirúrgicas, con mínima dosis de anestesia donde el paciente pueda estar en menor tiempo de horas despierto y consiente, la extubación precoz se lleva a cabo transcurridas 6 horas donde nos permite aplicar los criterios de extubación si es apto o no para poder realizar la técnica en dicho paciente y este pueda prevenir infecciones, menor tiempo de estadía, disminución de costo y mejora calidad de vida.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Como futuros Licenciados de terapia respiratoria podemos demostrar la importancia de la extubación precoz como una técnica empleada que sirve para disminuir el riesgo de contaminaciones nosocomiales prediciendo los mejores resultados postoperatorios y supervivencia tardía después de la cirugía cardíaca. También evaluamos que se logra reducir al mínimo la duración de la ventilación mecánica, que tiene como beneficios a que no se produzca complicaciones del tracto respiratorio, a que exista intercambio gaseoso espontaneo, demostrando el índice bajo de mortalidad, también a reducir gastos por estadía hospitalaria y la exposición a microorganismos patógenos.

### **1.3.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Puede ser considerado una alternativa la extubación precoz para disminuir el riesgo de contaminación nosocomial en pacientes 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas, Hospital Roberto Gilbert. Guayas. Octubre 2018 – Abril 2019?

### **1.3.2 PROBLEMAS DERIVADOS**

¿Por qué es importante identificar los riesgos de contaminación nosocomial si no se realiza la extubación precoz en pacientes 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas?

¿Cuáles serían los beneficios de emplear la técnica de extubación precoz en pacientes de 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas?

¿Qué tipos de cuidados deben de tener los Terapeutas Respiratorios al momento de realizar una aspiración endotraqueal para prevenir la contaminación nosocomial?

#### 1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

CAMPO:	Salud.
UBICACIÓN GEOGRAFICA:	Hospital Roberto Gilbert de Guayaquil.
ÁREA:	Terapia Respiratoria.
ASPECTO:	Disminución de contaminación Nosocomial.
TECNICA:	Extubación Precoz.
RANGO DE POBLACIÓN:	0 a 4 años de edad con cardiopatías
PERIODO DE TIEMPO:	Octubre 2018 – Abril 2019
CIUDAD-PAIS:	Guayaquil – Ecuador.



## 1.5 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de proyecto de investigación es dar a conocer, si la extubación precoz es una alternativa para disminuir los riesgos de contaminación nosocomial en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde con pacientes cardiopatas postquirúrgicos previniendo y reduciendo las situaciones que ocasionen el deterioro de la salud.

La elaboración de la investigación será un aporte al conocimiento de la práctica del terapeuta respiratorio en el manejo de las bases teóricas, contenidos en los procedimientos de extubación precoz en pacientes de 0- 4 años de edad conectados a ventilación mecánica aumentando su mortalidad y contaminación nosocomial.

Por esta razón se aplicara las normas, protocolos establecidos en el área de UCIC para la eficacia de la extubación precoz postquirúrgica cardiaca brinda la ventaja de menor tiempo de estadía en la UCIC, se podría establecer de forma rutinaria esta técnica en las salas de cirugía Cardiaca, con el fin de ofrecer al paciente importantes beneficios: mejorar calidad de vida, minimizar los costos de hospitalización, disminuir la contaminación nosocomial por intubación endotraqueal, complicaciones pulmonares con menor dependencia de la ventilación mecánica, y un menor tiempo de exhibición a microorganismos; existe el fracaso al realizar una extubación precoz, causado frecuentemente por estridor laríngeo incitando a una reihntubación inmediata.

Será un aporte para la escuela de tecnología médica, pues contribuirá enriquecer, orientar y apoyar otras investigaciones relacionadas con el tema, para así brindar una buena atención y adecuada al paciente cardiopata postquirúrgico.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Demostrar que la extubación precoz es una alternativa efectiva para disminuir el riesgo de contaminación nosocomial en pacientes 0 – 4 años de edad con cardiopatías post quirúrgicas.

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Definir la importancia del correcto manejo de la técnica de extubación precoz pacientes con cardiopatías postquirúrgicas logrando conocer el riesgo nosocomial, mediante un estudio bibliográfico.

Comprobar los beneficios de la técnica de extubación precoz optimizando la calidad de vida del paciente.

Detallar los cuidados del terapeuta respiratorio previniendo el riesgo de contaminación nosocomial en el área de cuidados intensivos cardiológicos.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEORICO**

#### **2.1 MARCO TEÓRICO**

En las últimas décadas, la extubación precoz ha manifestado beneficios en cuanto a la disminución de contaminaciones nosocomiales, morbilidad y tiempo de hospitalización, en pacientes cardiacos post operación. Se debe a que la extubación precoz disminuye las atelectasias, mejor movilización de secreciones y disminuye contaminaciones cruzadas, así, tanto el menor porcentaje de neumonías como el índice de una intubación prolongada. La extubación precoz, tras una intervención quirúrgica en un paciente con Vía Aérea Díficil, debe de ser valorada de forma multidisciplinaria por el grupo de médicos responsables, quienes medirán el riesgo/beneficio de ésta según el tipo de paciente y cirugía; es el anesestesiólogo quien en última instancia toma la decisión.” (Dra. Bellas, Dr. González, & Dra. Sepulveda, 2012)

Se planteará un plan o protocolo a seguir para prevenir posibles complicaciones, como la reintubación.

##### **2.1.1 MARCO CONCEPTUAL**

#### **VENTILACIÓN MECÁNICA**

Se conoce como respiración artificial que emplea un ventilador mecánico para sustituir o auxiliar la función respiratoria de un paciente temporalmente, que no es capaz de mantener respiraciones correctas; de manera que mejore la oxigenación y mecánica pulmonar.

El ventilador mecánico envía presión positiva a la vía aérea que reemplaza la etapa del ciclo respiratorio forzando la entrada de aire a los alveolos. Consiste en el intercambio gaseoso y la disminución del trabajo respiratorio, realizándose a través de un tubo endotraqueal (T.E.T).

La ventilación mecánica es un apoyo, una sustitución exterior y temporal que ayuda en la ventilación respiratoria del paciente mientras se corrige la complicación que provocó su inestabilidad.

Lo que se quiere lograr con la ventilación mecánica en la parte fisiológica del paciente:

- poder normalizar el intercambio gaseoso y se manipulado por el terapeuta respiratorio o médico de guardia.

- Suministrar ventilación alveolar apropiada.
- Corregir la oxigenación arterial para que pueda mejorar.

Aumentar el volumen pulmonar:

- Acrecentar la capacidad residual funcional, impidiendo que el pulmón entre en atelectasia.

Disminuye el esfuerzo respiratorio.

También debemos de tener él cuenta el propósito clínico que se tratara de alcanzar con la ventilación mecánica:

- Revertir la hipoxemia.
- Modificar el estado de acidosis respiratoria del paciente.
- Establecer las respiraciones apresuradas y sensación de ahogamiento, es decir la disnea.
- Evitar atelectasias.
- Disminuirá el esfuerzo de los músculos respiratorios.
- disminuir la presión intracraneal.

## INDICACIONES.

La continua observación al paciente es la parte importante a la toma de cualquier decisión.

La decisión de intubar para poder ventilar a los pacientes es habitualmente una resolución clínica que se basa en los signos de dificultad respiratoria. Los siguientes criterios son los que se valoraran:

- estado de Glasgow
- esfuerzo de trabajo respiratorio: tiraje, Taquipnea, tiraje, aleteo nasal, uso de músculos accesorios.
- a sincronía respiratoria dada por fatiga de músculos accesorios
- Hipoxemia: SatO<sub>2</sub> (< 60 mmHg) con aporte de O<sub>2</sub>.
- Acidosis: pH < 7.25.
- Hipercapnia: PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg.
- Capacidad vital disminuida acompañada de debilidad del impulso inspiratorio.

## MECÁNICA RESPIRATORIA

La inspiración normal genera una presión intrapleural negativa, que crea un gradiente de presión entre la atmósfera y los alvéolos, lo que resulta en la entrada de aire. En la ventilación mecánica, el gradiente de presión resulta del aumento (positivo) de presión de la fuente de aire.

La presión máxima de la vía aérea se mide en la abertura de la vía aérea (Pao) y se muestra de manera rutinaria mediante ventiladores mecánicos. Representa la presión total necesaria para empujar un volumen de gas hacia el pulmón y está compuesta por presiones resultantes de la resistencia al flujo inspiratorio (presión resistiva), el retroceso elástico del pulmón y la pared torácica (presión elástica) y la presión alveolar presente en el inicio de la respiración presión espiratoria final positiva [PEEP].

Presión Pico de la vía aérea = resistencia de presión + presión elástica + PEEP.

La presión resistiva es el producto de la resistencia del circuito y del flujo de aire. En el paciente ventilado mecánicamente, la resistencia al flujo de aire se produce en el circuito del ventilador, el tubo endotraqueal y, lo que es más importante, las vías respiratorias del paciente.

Componentes de la presión de la vía aérea durante la ventilación mecánica, ilustrados por una maniobra de retención inspiratoria.

La presión elástica: es el producto del retroceso elástico de los pulmones y la pared torácica (elastancia) y el volumen de gas suministrado. Para un volumen dado, la presión elástica aumenta al aumentar la rigidez pulmonar (como en la fibrosis pulmonar) o la excursión restringida de la pared torácica o el diafragma (por ejemplo, en ascitis tensa o obesidad masiva). Debido a que la elastancia es lo inverso al cumplimiento, la alta elastancia es lo mismo que el cumplimiento bajo.

La presión espiratoria final: en los alvéolos es normalmente la misma que la presión atmosférica. Sin embargo, cuando los alvéolos no se vacían completamente debido a una obstrucción de la vía aérea, una limitación del flujo de aire o un tiempo de espiración más corto, la presión espiratoria final puede ser positiva en relación con la atmósfera. Esta presión se llama PEEP intrínseca o autoPEEP para diferenciarla de la PEEP aplicada externamente (terapéutica), que se crea ajustando el ventilador mecánico o colocando una máscara ajustada que aplica presión positiva durante todo el ciclo respiratorio.

Cualquier elevación en la presión máxima de la vía aérea (p. Ej., > 25 cm H<sub>2</sub>O) debe impulsar la medición de la presión inspiratoria final (presión de meseta) mediante una maniobra de retención inspiratoria final para determinar las contribuciones relativas de las presiones resistivas y elásticas. La maniobra mantiene la válvula de exhalación cerrada durante 0,3 a 0,5 segundos adicionales después de la inspiración, lo que retrasa la exhalación. Durante este tiempo, la presión de la vía aérea cae desde su valor máximo a medida que cesa el flujo de aire. La presión inspiratoria final resultante representa la presión elástica una vez

que se sustrae la PEEP (asumiendo que el paciente no realiza contracciones musculares inspiratorias o espiratorias activas en el momento de la medición). La diferencia entre la presión máxima y la meseta es la presión resistiva.

Presión resistiva elevada: (por ejemplo,  $> 10 \text{ cm H}_2\text{O}$ ) sugiere que el tubo endotraqueal se ha retorcido o conectado con secreciones o que una masa intraluminal o broncoespasmo está presente.

El aumento de la presión elástica: (p. Ej.,  $> 10 \text{ cm H}_2\text{O}$ ) sugiere una disminución del cumplimiento pulmonar debido a

- Edema, fibrosis o atelectasia lobar.
- Derrame pleural grande, neumotórax o fibrotórax.
- Restricción extrapulmonar como resultado de quemaduras circunferenciales u otras deformidades de la pared torácica, ascitis, embarazo o obesidad masiva
- Un volumen tidal demasiado grande para la cantidad de pulmón que se ventila (por ejemplo, un volumen tidal normal que se envía a un solo pulmón porque el tubo endotraqueal está mal colocado).

PEEP intrínseca: (PEEP automática) se puede medir en el paciente pasivo a través de una maniobra de espera espiratoria final. Inmediatamente antes de una respiración, el puerto espiratorio se cierra durante 2 segundos. El flujo cesa, eliminando la presión resistiva; la presión resultante refleja la presión alveolar al final de la espiración (PEEP intrínseca). Si bien la medición precisa depende de que el paciente sea completamente pasivo con el ventilador, no está justificado utilizar el bloqueo neuromuscular con el único fin de medir la PEEP intrínseca. Un método no cuantitativo de identificación de PEEP intrínseca es inspeccionar el trazado del flujo espiratorio. Si el flujo espiratorio continúa hasta la próxima respiración o si el pecho del paciente no logra descansar antes de la siguiente respiración, se presenta una PEEP intrínseca.

La demostración de PEEP intrínseca debe impulsar una búsqueda de las causas de la obstrucción del flujo aéreo (p. Ej., Secreciones de las vías respiratorias, disminución del retroceso elástico, broncoespasmo); sin embargo, una alta ventilación por minuto ( $> 20 \text{ L / min}$ ) sola puede dar como resultado una PEEP

intrínseca en un paciente sin obstrucción al flujo de aire. Si la causa es la limitación del flujo de aire, la PEEP intrínseca se puede reducir acortando el tiempo inspiratorio (es decir, aumentando el flujo inspiratorio) o reduciendo la frecuencia respiratoria, permitiendo así que una mayor fracción del ciclo respiratorio se gaste en la exhalación.

## LOS RIESGOS DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA

El principal riesgo de ventilación mecánica es la infección, ya que las vías respiratorias artificiales pueden permitir que los gérmenes ingresen al pulmón. Otro factor de riesgo es el daño pulmonar, causado ya sea por inflado excesivo o colapso pulmonar. Algunos pacientes pueden estar en un ventilador mecánico durante mucho tiempo y pueden tener dificultades para ser destetados. Desafortunadamente, el ventilador mecánico puede prolongar el proceso de muerte de algunos pacientes.

## TIEMPO DE PERMANENCIA CONECTADO EL PACIENTE AL VENTILADOR MECÁNICO

El propósito principal de usar un ventilador mecánico es permitir que el paciente sane. Por lo general, tan pronto como un paciente puede respirar de manera efectiva por sí mismo, se le retira el ventilador mecánico.

Los cuidadores realizarán una serie de pruebas para verificar la capacidad del paciente para respirar por su cuenta. Cuando se atiende la causa del problema respiratorio y el paciente puede respirar de manera efectiva por su cuenta, se le retira el ventilador mecánico.

## EQUIPO NECESARIO PARA LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

Para realizar una intubación debemos de saber que materiales vamos a usar, en primera instancia y lo más importante el Tubo endotraqueal sin este no lograría la intubación y menos la ventilación mecánica el tamaño del T.E.T dependerá de la edad del paciente. Laringoscopio para la observación de la vía aérea es necesario



para realizar una correcta intubación oro traqueal; estos son los materiales fundamentales para la intubación.

El material de apoyo, aquí encontramos el AMBU nos servirá para la hiperoxigenación del paciente y este no desature; fuentes de oxígeno, material de aspiración y es necesario.

Después del control y la mejoría respiratoria del paciente debemos de iniciar pruebas de destete para saber si el paciente está apto para la extubación.

## **EXTUBACIÓN**

Es la extracción del tubo endotraqueal que es insertado por la boca o nariz permitiendo la respiración artificial a través de la ventilación mecánica.

En la decisión de suspender la ventilación mecánica es preciso reducir los riesgos de la ventilación mecánica extendida y el fallo de extubación. Nos guiaremos y enfocaremos en los pronósticos que ayudan a la decisión de sacar el tubo orotraqueal, a la técnica llamada como extubación y a las interposiciones post-extubación adyacentes que pueden evitar la reintubación. Esta revisión no emprenderá el destete de la ventilación mecánica, la extubación accidental, ni la extubación en pacientes terminales. (Quijano & Plotnikow, 2007)

El paso final para retirar al paciente de la ventilación mecánica, se representaran los inconvenientes que deben considerarse antes de extubación, la técnica de extubación en sí y después de la extubación. El éxito del destete y los procesos de destete de la ventilación mecánica se revisaran apartados.

## **PRECOZ**

Es la forma apresurada de interrumpir un proceso que puede durar más tiempo se define "cómo precoz al vocablo describe su carácter prematuro o temprano. Asimismo, un proceso precoz es aquel que llega a su término antes de lo habitual" (Pérez & Gardey, 2008).

## **EXTUBACIÓN PRECOZ POSTQUIRURGICA CARDIACA**

Existe un interés creciente en reducir la duración de la ventilación mecánica después de las operaciones cardíacas pediátricas. Sin embargo, el uso contemporáneo de una estrategia de extubación temprana y su efecto en los resultados clínicos es poco conocido. La extubación precoz consiste en retirar la vía aérea artificial en < 6 horas post una cirugía cardíaca, para permitir al paciente que respire de manera espontánea asociándose con una mortalidad temprana más baja. La extubación precoz parece segura y se asocia con una reducción de contaminación nosocomial, acompañado de la duración de la UCIC y la estancia hospitalaria sin efectos adversos sobre la mortalidad o la morbilidad.

### **PRINCIPIOS GENERALES**

La extubación precoz es importante, debe de ser planeada y ejercerla de la manera correcta. Comprometemos a asegurar el abastecimiento de oxígeno permanente a los pulmones del paciente, evitar la manipulación abusiva de la vía aérea, y poseer un método de apoyo, que permitiría la ventilación y la reintubación minimizando la dificultad y tardanza si la extubación fallara.

### **INDICACIONES**

- Cuando ya no es necesaria la ventilación artificial para seguir con cuidado del paciente, el tubo traqueal deberá de ser retirado. Establecer la mejoría del estado médico de la función pulmonar o intercambio gaseoso anticipadamente de la extubación. Para amplificar la posibilidad de éxito en la extubación el paciente deberá ser capaz de mantener la vía aérea penetrable y poseer una respiración espontánea apropiada. El paciente debe mostrar adecuado: manejo de central inspiratorio, fuerza en los músculos respiratorios, tos fuerte que pueda a expulsar secreciones, función laríngea, fase nutricional, y carecer de efectos analgésicos o bloqueantes neuromusculares. Quijano & Plotnikow (2007) considera que "en aquellos pacientes en los cuales está documentada la ineficacia de tratamientos

médicos futuros el tubo puede ser retirado a pesar de las indicaciones anteriores” (p.6).

## CRITERIOS PARA COMENZAR DESTETE

¿Cuándo es el momento indicado para iniciar la desconexión del respirador?

Sin embargo existen condiciones que se deben cumplir para comenzar el proceso de destete. Estos son:

- Paciente estabilizado y mejora clínica.
- Hemodinámicamente estable, paciente no anestesiado, gasto cardiaco correcto, ausencia de: edema pulmonar, arritmias relevantes, isquemia miocárdica.
- Oxigenación adecuada;  $PCO_2 < 45\text{mmHg}$ ,  $PaFi > 200$ ,  $PEEP < 8\text{ cmH}_2\text{O}$ ,  $FiO_2 < 0,5$ .
- fuerza en músculos respiratorios.

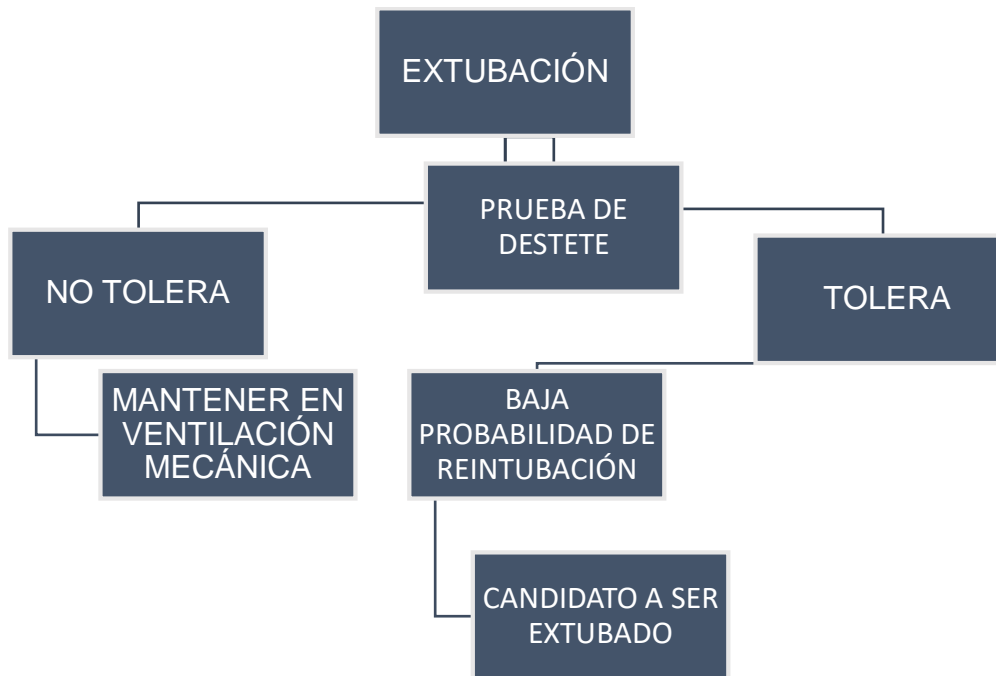
Si el paciente cumple con estos criterios, se podrá cambiar de modalidad respiratoria espontaneas, para medir que el paciente está listo para ser extubado.

## CRITERIOS PARA EXTUBAR

.Si el paciente reúne todos estos criterios debemos considerar que ya no dependerá de ventilación mecánica para conservar una buena ventilación y oxigenación adecuada.

Capacidad vital  $> 15\text{ ml/Kg}$  del pero ideal, presión inspiratoria  $20\text{cmH}_2\text{O}$ , presión arterial de Oxígeno  $> 60\text{mmHg}$  con  $FiO_2 < 0,5$  y  $PEEP < 5\text{ cmH}_2\text{O}$ ,  $PH < 7,25$ , frecuencia respiratoria inferior a  $25\text{rpm}$ , frecuencia cardiaca  $< 140$  latidos/minuto, ausencia de Hiper/hipotermia, nivel de conciencia  $> 8$  puntos.

Se lleva a cabo una prueba de respiración espontanea que radica en poner al paciente en Tubo en T, es decir que respire a través del tubo traqueal conectado a una fuente de Oxígeno con un flujo  $8\text{ Lt}$  este puede ser mayor o menor, si durante cortas horas el paciente desempeña los criterios mencionados, se podrá conseguir con seguridad el éxito de la extubación.



## PAUTAS PARA EL MANEJO DE LA EXTUBACIÓN TRAQUEAL

### GUIA DE EXTUBACIÓN DE DAS

Según (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012) El **paso 1**: planear la extubación: al poner en plan la extubación se debe revisar la dosis de anestesia – orientación, además implica una evaluación de la vía aérea y riesgo factores generales. Debemos determinar si la extubación es de "menor riesgo" o de "alto riesgo"

- **Factores de riesgo de la vía aérea**: La vía aérea normal o complicación al intubar

- **Factores de riesgo generales**: Extubación de menor riesgo, de rutina o sin complicaciones, con una la vía aérea era normal, sin factores de riesgo generales presentes. Extubación "mayor riesgo", muestra dificultades potenciales; factores de riesgo de la vía aérea están presentes:

- Problemas en la vía aérea existentes: difícil al intubación y pudo desmejorarse infra operatoriamente. En este grupo contienen pacientes obesos, y aquellos pacientes que tienen a broncoaspirar;
- Desperfecto en el tiempo procedimiento quirúrgico de la vía aérea: La vía aérea era normal al intubar, pero es difícil de manipular, por

ejemplo, anatomía distorsionada, hemorragia, hematoma o edema resultante de cirugía, traumatismo o factores no quirúrgicos;

- Acceso exclusivo a la vía aérea: El acceso a la vía aérea fue sencillo al intubar, pero se limitó al terminar la cirugía, donde los movimientos de cuello, cabeza, mandibular, vía aérea fueron limitados. (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012)(Pag. 322)

Existen riesgos generales; estos complican o inclusive descartar la extubación, contener respiración deteriorada, desequilibrio cardiovascular, neurológico, discapacidad neuromuscular, anomalías de la coagulación, ácido-base. Siempre será necesaria la anestesia para las operaciones. Así disminuye que el paciente luche o sienta dolor durante el proceso quirúrgico también evitara el esfuerzo, tos que cause elevadas presiones venosas causando hematoma, ruptura de suturas, asfixia, elevadas presiones intraoculares e intracraneales que complican los resultados quirúrgicos, pacientes con graves cardiopatías isquémica corren riesgos cuando existen los cambios cardiovasculares.

Debemos siempre en seguir un protocolo o pauta al extubar precozmente más cuando se trata de pacientes cardíacos postquirúrgicos que su manipulación siempre es restringida debido a su proceso quirúrgico, o la situación patogénica en la que se encuentra el paciente; constantemente el personal médico debe de ser guiado por pautas DAS (Difficult Airway Society) como indicamos en el anterior texto son pautas ya aprobadas y comprobados internacionalmente, si las realizamos paso a paso tal como indica la guía no abra fallas, excepto que la falla sea una causa quirúrgica o reintervención.

La guías de Cabrera (2012) **Paso 2:** preparación para extubar: Valoración final de los factores de la vía aérea: se reevaluada al terminar la cirugía y antes de extubar; esta valoración se ejecutada al terminar el paso 1 y establecer un plan apropiado en caso de reintubación, se debe seguir una secuencia: 1Vía Aérea: si es posible la ventilación con mascarilla; verificar si se haya edema, sangrado, coágulos y cuerpos extraños se observara por laringoscopia; es importante acordarse que la presencia del tubo endotraqueal puede dar una visión falsamente de la laringe. 2Laringe: test de fuga al desinflar el neumotaponador del tubo lo usaremos para

evaluar el diámetro subglótico; cuando no existe fuga alrededor del neumotaponador la extubación no será segura.

3Vía aérea baja: se debe considerar los factores de riesgo en la vía aérea baja que pueden contraindicar la extubación, como el trauma en vía aérea, edema, infecciones y secreciones (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012)

Valoración final y estabilización de factores generales: La incomunicación neuromuscular deberá estar totalmente revertida, es decir un paciente despierto para lograr una adecuada ventilación y tener la facilidad para movilizar secreciones; Se debe mejorar la estabilidad hemodinámica y tener un apropiado balance hídrico; corregir la temperatura, electrolitos, el estado ácido base, coagulación. Valoración final y estabilización de los factores logísticos: La extubación es una técnica electiva y deberá realizarse de manera vigilada, monitorizada, el personal y los materiales que estaban disponible durante la intubación (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012)

**Paso 3** Extubación: - extubación de menor riesgo, Hiperoxigenar: Los cambios en el tiempo quirúrgico anatómicos o fisiológicos pueden complicar el intercambio gaseoso, La Hiperoxigenación antes de extubar es vital; Posición del paciente: No hay estudios de una adecuada posición para extubar, pero existe la preferencia de extubar en posición de antitrendelemburg o Fowler 45°; Aspiración: El tejido blando de la tráquea, faringe y boca pueden ser lesionado si se aspira sin necesidad; Reclutamiento alveolar: se ha demostrado que dentro del postoperatorio las maniobras de reclutamiento no dan ningún beneficio, aunque el reclutamiento prevenga el colapso pulmonar o atelectasia; Evitar mordedura del tubo endotraqueal: el esfuerzo inspiratorio y la obstrucción del tubo, pueden provocar en edema pulmonar post-obstrutivo, esto se puede evitar desinflando el neumotaponador, cuando el paciente obstruye la vía aérea mordiendo el T.E.T, se podrán usar tubos de mayo (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012).

Hasta el momento sabemos que la secuencia que se llevara a cabo para una extubación de menor riesgo o sin complicaciones será:

- 1 hiperoxigenar, FiO<sub>2</sub> 100%
- 2 aspiraciones de secreciones traqueales
- 3 evitar a oclusión de tubo, podría ser con tubos de mayo
- 4 adecuar posición correcta para extubar
- 5 bloqueo neuromuscular antagonizarlo
- 6 verificar si tiene una adecuada respiración espontanea
- 7 paciente orientado y despierto
- 8 inmovilizar cabeza y cuello
- 9 desinflar neumotaponador, aplicar presión positiva y retirar T.E.T
- 10 administrar oxígeno con un dispositivo de Ventilación mecánica no invasiva, sistema de alto flujo o bajo flujo.
- 11 confirmar permeabilidad de vía aérea y adecuada respiraciones.

- extubación de mayor riesgo: es cuando el paciente no será capaz de conservar la permeabilidad de la vía aérea tras extubación y la reintubación se volverá complicada; Ejemplos de una extubación de mayor riesgo pueden ser pacientes intervenidos por aneurisma de aorta, donde existen riesgos generales como estómago lleno, alteraciones del ácido-base, temperatura e inestabilidad cardiovascular; otro puede ser intubación despierto en pacientes con radioterapia cervical (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012).

Extubar o no extubar con factores de mayor riesgo es una decisión que se tomara a beneficio del paciente, si se decide que la mejor opción es extubar se debe hacer con el paciente orientado, despierto y con alguna técnica avanzada, todo técnica debe realizarse con adecuado entrenamiento, practica, experiencia en caso de su

uso; si se toma la decisión de no extubar por seguridad del paciente se pospondrá la extubación pero esto permitirá que tenga mayor riesgo de contaminación nosocomial (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012).

Paciente con mayor riesgo de fracaso de extubación más propensos serán complicaciones por estimulación cardiovascular, asmático, fumadores, obesos, aquellos con vía aérea de difícil intubación, en ellos se podrán aplicar técnicas avanzadas para lograr el beneficio y éxito de la extubación:

- Intercambiar el T.E.T por Mascarilla Laríngea esta técnica lleva el nombre de maniobra de Bailey; se deberá de llevar a cabo la siguiente secuencia:
  1. Hiperoxigenar FiO<sub>2</sub> al 100%
  2. Paciente totalmente sedado o bloqueo neuromuscular
  3. Aspiración de secreciones traqueales
  4. Introducir mascarilla laríngea por detrás del T.E.T
  5. Afirmar la posición correcta de la mascarilla laríngea
  6. Desinflar neumotaponador del T.E.T y retirarlo con presión positiva
  7. No discontinuar la FiO<sub>2</sub> al 100%
  8. Evitar que muerda el paciente la mascarilla laríngea
  9. Posición adecuada
  10. Revisar mecánica respiratoria sea apropiada.

**Paso 4:** Cuidados post-extubación por (Cabrera, B. A., Tomaszewska, J. B., Walczak, A. P., 2012): Se debe administrar oxígeno durante la translación al área de cuidados intensivos; Personal y comunicación: personal médico preparado debe estar alerta al paciente hasta su recuperación de reflejos de la vía aérea y se encuentre corporalmente estable; Monitorización: se debe monitorizar frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno, temperatura, nivel de consciencia; adaptar dispositivos de capnografía para medir la exhalación de CO<sub>2</sub> permitiéndonos saber si existe una obstrucción; signos de alarma: estridor laríngeo, obstrucción, agotamiento, patrón respiratorio se



presentaran al poco tiempo de haber extubado; sangrados e hinchamiento de vía aérea, hematomas.

## **TECNICA PARA EXTUBAR A PACIENTES POSTQUIRURGICOS CARDIACOS DE EDADES DE 0 – 4 AÑOS**

Esta técnica es muy fácil de realizar luego de tomar en cuenta todas los criterios que ya hemos mencionado, a los paciente luego de una cirugía tienen que reposar y que pase el efecto de sedación una vez despierto y con respiraciones espontaneas, y todos los criterios de base, transcurridas las 6h y sin ninguna complicación respiratoria o hemodinámica el paciente está listo para ser extubado precozmente. La técnica de extubación podrá ser de dos maneras:

- Por presión positiva, es decir dando una insuflación con el ambu para así extubar al paciente, sin que ocurra desaturación de oxígeno, también previniendo atelectasias o colapso pulmonar.
- Por presión negativa, es decir, aspirando al paciente este producirá tos que ayudara como impulso para sacar el tubo endotraqueal, este modo de extubación es bueno porque nos indica que el paciente tiene fuerza muscular.

### **DESPUES DE EXTUBAR**

Para la extubación no existen pasos absolutos. Varios pacientes para conservar un adecuado intercambio gaseoso posteriormente a la extubación, requieren uno o más de los siguientes: presión positiva continua en la vía aérea, ventilación no invasiva, fracción inspirada de oxígeno alta o reintubación. Inmediatamente después de la extubación, se podrían deprimir los espontáneos reflejos de protección de la vía aérea.

Después de extubar a un paciente en la sala de cuidados intensivos cardiológicos, se los nebuliza con solución hipertónica al 3% ya que reduce los incidentes de infección torácica y se ayuda a una mejor función pulmonar, removiendo las secreciones a través de la tos que esta solución provoca. "Si se considera éxito de extubación el paciente debe ser capaz de mantener respiraciones espontaneas una vez transcurridas 48 horas o más de la retirada de la ventilación mecánica" (Benveniste, 2015).

## COMPLICACIONES

Post-extubación puede formar un cuadro de hipoxemia, la causa es que no pasa la fracción inspirada de oxígeno adecuada. Podría ser: hipoventilación, broncoespasmo, edema de la tráquea por la extubación, broncoaspiración, laringoespasmo, desarrollo de atelectasia, hipercapnia, debilidad muscular, trabajo respiratorio forzado, si estas causas se generan se debe actuar inmediatamente para auxiliar al paciente.

## FRACASO DE EXTUBACIÓN

El fracaso de extubación se detalla como la necesidad de reintroducir la VMI en un plazo inferior a 48 – 72 horas desde su retirada, a pesar de que algunos trabajos aceptan como fracaso la necesidad de reinstaurar la VMI hasta 7 días después de su retirada. Según diferentes estudios el fracaso de extubación ocurre en un 5 – 25% de los casos de retirada de la VMI. (Benveniste, 2015)

Según Cuestas (2017) se mantiene diciendo que el pronóstico de un Fracaso de extubación es notable, ya que tanto la demora como el Fracaso de extubación podrán tener resultados perjudiciales. No obstante, actualmente no hay disponibilidad de pruebas confiables para detectar a los pacientes que manifestaran un alto riesgo de Fracaso de extubación. Las tablas desarrolladas para presagiar el éxito del destete y la extubación no serán dominantes ante el juicio clínico. Las pruebas de destete o de respiraciones espontáneas es solo para analizar la

tolerancia cardiorrespiratoria y el empuje para el retiro del Tubo Endotraqueal aquí también probaremos la presencia o ausencia de fuga aplicando una presión en la vía aérea igual o mayor a 30 cm de H<sub>2</sub>O la prueba de fuga será negativo esto resulta más en niños y no se relaciona con la presencia de estridor ni con la necesidad de reintubación. Según La variación del esfuerzo respiratorio post-extubación, y el fracaso de la prueba de respiración espontánea durante 30 minutos, el compromiso del sistema respiratorio, el incremento del índice de respiración superficial rápida, el reflejo tusígeno ineficaz y las secreciones espesas pueden aumentar la predicción de Fracaso de extubación. (Cuestas G. R., 2017) Los criterios de Fracaso de extubación incluirán acidosis respiratoria, signos de agotamiento muscular, taquipnea, hipoxemia, incremento del esfuerzo respiratorio, inestabilidad neurológica y hemodinámica. Se puede presentar en pocos minutos o horas la aparición de obstrucción de la vía aérea después de la extubación considerando que este puede ser un fracaso de extubación.

## FACTORES PRINCIPALES DEL FRACASO DE EXTUBACIÓN

Extubación accidental, cirugía cardiaca complicada, anemia <8 g/dL; fatiga de los músculos respiratorios, no poder remover secreciones, fallo cardiaco, edad prematura, extubación accidental, variabilidad de la frecuencia cardiaca, saturación venosa central de oxígeno, estado neurológico evaluando nivel de conciencia.

## ¿CÓMO MANEJAR EL FRACASO DE LA EXTUBACIÓN?

Se administraran corticoides como dexametasona a 2 mg/k y un tratamiento antirreflujo. Si al remover el Tubo Endotraqueal la exploración directa revela ulceración, fibrina o tejido de granulación a consecuencia de la necrosis isquémica de la mucosa glotosubglótica, a lo anterior se agrega previamente la remoción del tejido de granulación obstructivo. (Cuestas G. R., 2017) La mayoría de los pacientes postquirúrgicos se podrán extubar a las 6 – 8 horas. Al paciente presentar estridor o esfuerzo respiratorio se ejecutara una rinofibrolaringoscopia para valorar especialmente la supraglotis, la glotis y base de la lengua. Si ocurre un nuevo

fracaso de la extubación, se ejecutara una evaluación completa de la vía aérea para poder descartar la presencia de patología traqueal. Si existirá un problema a nivel de la tráquea se realizaría una traqueotomía en el 5to nivel o 6to nivel del anillo traqueal por debajo de la cricoides. En caso de compromiso traqueal, la conducta terapéutica depende del tipo de patología como: traqueo malacia, estenosis, fístula traqueo-esofágica. En el período de post-extubación se administran corticoides sistémicos y tratamiento antirreflujo. Otras medidas posibles son la administración de antibióticos sistémicos dependerá del cultivo de la aspiración traqueal, las nebulizaciones con adrenalina, la presión positiva continua en la vía aérea CPAP y el helio a través de máscara facial. (Cuestas G. R., 2017)

## **CAUSA MÁS FRECUENTE DEL FRACASO DE EXTUBACIÓN EN PACIENTE CARDIACO POSTQUIRURGICO.**

### **ESTRIDOR LARINGEO POST-EXTUBACIÓN**

Es un sonido agudo que puede escucharse fácilmente cuando el niño inhala inspiración, se debe a que se ocasiona debilidad en las estructuras de la laringe.

El estridor se ocasiona por el flujo turbulento y rápido a través de un conducto estrecho o una parte obstruyendo la vía aérea superior extratorácica. Las áreas afectadas son la faringe, la epiglotis, la laringe y la tráquea extratorácica. (Lechtzin, 2015)

La tasa de estridor laríngeo post-extubación se relaciona con el tiempo de intubación, la edad del paciente y la complejidad de la patología subyacente. El tubo endotraqueal, un material crítico, hasta ahora no ha alcanzado un nivel óptimo de desarrollo se forma una complicación tratable y temprana en pacientes de unidades de cuidados intensivos pediátricos después de la extubación por ventilación mecánica invasiva. Su frecuencia varía de 1% a 48% y es la causa de la reintubación en aproximadamente el 20% de los casos.

## TRATAMIENTO DE ESTRIDOR LARINGEO POST- EXTUBACIÓN

Una vez extubado, es posible que las vías respiratorias se inflamen. Esta inflamación puede dificultar la respiración, producir estridor. Los corticosteroides son los fármacos de acción antiinflamatoria que podrían reducir esta inflamación. Entre estos fármacos podremos utilizar para disminuir la inflamación: dexametazona, Adrenalina.

## CIRUGIAS CARDIACAS DE 0 – 4 AÑOS

La cirugía del corazón se realiza para corregir problemas con el corazón. Los defectos cardíacos congénitos, o enfermedades, son problemas con la estructura del corazón que están presentes al nacer. Logran cambiar el flujo normal de sangre a través del corazón. Los daños más frecuentes son las paredes internas del corazón, las válvulas del corazón o los grandes vasos sanguíneos que llevan la sangre hacia y desde el corazón. Algunos daños no requieren tratamiento, pero varios si demandan tratamiento poco después del nacimiento.

En este proyecto de investigación estudiaremos las cardiopatías más frecuentes que entran a las salas de cirugía, con el propósito de conocer las cardiopatías que resistieron una extubación precoz con éxito para disminuir su contaminación nosocomial en el área de cuidados intensivos cardiológicos post-cirugía, en el hospital Roberto Gilbert, Guayas, 2018:

## TETROLOGIA DE FALLOT

La tetralogía de Fallot es una anomalía cardíaca que se representa por una combinación de cuatro defectos cardíacos relacionados que comúnmente ocurren juntos. Los cuatro defectos son:

- Estenosis pulmonar: Estenosis significa estrechamiento y Pulmonar significa "de los pulmones", es decir, un estrechamiento en la válvula pulmonar. Significa que la sangre tiene dificultades para pasar del ventrículo derecho a la arteria pulmonar.
- Defecto del tabique ventricular: Es un agujero en la pared entre los ventrículos. Esto significa que la sangre puede filtrarse de un lado a otro.
- Aorta superior: La aorta, solo debe tomar sangre roja (oxigenada), se encuentra sobre el defecto de tabique ventricular (el orificio), lo que permite que el ventrículo derecho bombee algo de sangre (desoxigenada) directamente hacia él.
- Hipertrofia ventricular derecha: El ventrículo derecho se engrosa, porque fuerza la sangre hacia la arteria pulmonar estrechada.

Los bebés y niños con tetralogía de Fallot sin reparar son a menudo cianóticos. La razón es que se bombea al cuerpo parte de sangre desoxigenada.

## CÓMO TRATAR LA TETROLOGIA DE FALLOT

Es necesaria una operación para aumentar el flujo de sangre a los pulmones.

Se realizan 2 tipos de cirugías:

Operación temporal: En algunos bebés y niños, inicialmente se puede realizar una operación de derivación para suministrar un flujo de sangre adecuado a los pulmones. No es una cirugía a corazón abierto y no corrige el interior del corazón. La derivación suele ser un pequeño tubo de material sintético cosido entre una arteria corporal o la aorta y la arteria pulmonar. La derivación se cierra cuando se realiza una reparación completa más tarde.

Reparación completa: Tiende a hacerse en un estado de prematuridad en la vida. El cirujano cierra el defecto del tabique ventricular con un parche y abre el tracto de salida del ventrículo derecho, extrayendo un músculo engrosado debajo de la válvula pulmonar, reparando o retirando la válvula pulmonar obstruida y, si es necesario, agrandando la rama de las arterias pulmonares que van a cada pulmón.

Algunas veces se coloca un tubo entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. Esto a veces se llama una reparación de Rastelli.

## **COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR (CIV)**

Comunicación interventricular o también llamado defecto del tabique ventricular es un defecto de nacimiento del corazón en el que se encuentra un agujero en la pared o tabique que separa las dos cámaras inferiores de los ventrículos del corazón.

### TIPOS DE CIV

Un bebé con un defecto de tabique ventricular puede tener uno o más orificios en diferentes lugares del tabique. Se define con otros nombres para estos tipos de agujeros:

1. Comunicación interventricular conoventricular

En general, este es un orificio donde las porciones del tabique ventricular deben encontrarse justo debajo de las válvulas pulmonar y aórtica.

2. Comunicación interventricular perimembranoso

Este es un orificio en la sección superior del tabique ventricular. Este tipo de CIV requiere cirugía.

3. Comunicación interventricular de entrada o auriculoventricular

Este es un orificio en el tabique cerca del lugar donde la sangre ingresa a los ventrículos a través de las válvulas tricúspide y mitral. Requiere reparación quirúrgica.

#### 4. Comunicación interventricular muscular

Este es un orificio en la parte muscular inferior del tabique ventricular y es el tipo más común de defecto del tabique ventricular.

### **COMUNICACIÓN INTERAURICULAR (CIA)**

Comunicación interauricular o también llamado defecto del tabique auricular, es un tipo de defecto cardíaco congénito en el cual hay una abertura anormal en del tabique divisor entre las cámaras de llenado superiores del corazón las aurículas. Obteniendo como resultado, parte de la sangre oxigenada de la aurícula izquierda fluye a través del orificio del tabique hacia la aurícula derecha, donde se mezcla con la sangre desoxigenada y aumenta la cantidad total de sangre que fluye hacia los pulmones, provocando un soplo cardíaco.

En la mayoría de los casos, los CIA se diagnostican y tratan con éxito con pocas o ninguna complicación.

### **MÉTODOS DE DIAGNOSTICO**

El defecto es más a menudo sospechoso durante un examen físico. La auscultación cardíaca revela un soplo de flujo sistólico. La ecocardiografía, la radiografía de tórax y el electrocardiograma, y el cateterismo cardíaco pueden ayudar al diagnóstico, aunque esta última técnica rara vez se requiere para fines de diagnóstico.

### **DIAGNÓSTICO PRENATAL**

Se puede diagnosticar un defecto importante durante la vida fetal, aunque el diagnóstico prenatal es difícil, ya que la comunicación interatrial es una parte integral de la circulación fetal.



## ASESORAMIENTO GENÉTICO

La mayoría de los defectos ocurren esporádicamente como resultado de mutaciones genéticas espontáneas, pero se han informado formas hereditarias.

## GESTIÓN Y TRATAMIENTO

Si hay pocos o ningún síntoma, o si el defecto es pequeño, es posible que no sea necesario cerrarlo. Cuando la abertura es grande, o si aparecen síntomas, se recomienda el cierre del defecto. La cirugía a corazón abierto solía ser la técnica de elección y sin complicaciones en la mayoría de los casos. Hoy en día, los defectos sintomáticos se pueden cerrar colocando un dispositivo introducido en un catéter, y este es el tratamiento de elección más allá del período infantil.

## PRONÓSTICO

Los defectos pequeños a moderados pueden ser asintomáticos y la esperanza de vida no se reduce. En algunos niños, las pequeñas aberturas pueden cerrarse espontáneamente (ocurre en hasta cuatro quintos de los casos con aberturas pequeñas en los primeros 18 meses de vida).

## COARTACIÓN AORTICA

La coartación de la aorta es un defecto cardíaco crítico de nacimiento en el que una parte de la aorta es más estrecha de lo normal. Si el estrechamiento de la aorta es lo suficientemente grave ocurre en la parte del vaso sanguíneo justo después de que las arterias se ramifican para llevar la sangre a la cabeza y los brazos. (Centers for disease control and prevention, 2018).

LA COARTACIÓN DEBE TOMARSE COMO UNA PREOCUPACIÓN PARA LOS PADRES.

La coartación de la aorta causa varios problemas:

- El ventrículo izquierdo tiene que esforzarse más para tratar de mover la sangre a través del estrechamiento de la aorta. Eventualmente, el ventrículo izquierdo ya no puede manejar la carga de trabajo adicional, y falla en bombear sangre al cuerpo de manera eficiente.
- La presión arterial es más alta antes del estrechamiento y más baja después del estrechamiento. Los niños mayores pueden tener dolores de cabeza por la presión excesiva en los vasos en la cabeza, o calambres en las piernas o el abdomen por el poco flujo de sangre en esa región. Además, los riñones pueden no producir suficiente orina, ya que requieren una cierta cantidad de flujo sanguíneo y cierta presión sanguínea para realizar esta tarea.
- Las paredes de la aorta ascendente, el arco aórtico o cualquiera de las arterias en la cabeza y los brazos pueden debilitarse por la presión alta. Se pueden producir desgarros espontáneos en cualquiera de estas arterias, lo que puede causar un derrame cerebral o un sangrado incontrolable.

## SÍNTOMAS

Los síntomas observados en la infancia temprana son causados por un estrechamiento aórtico moderado a grave. Los siguientes son los síntomas más comunes de coartación de la aorta. Sin embargo, cada niño puede experimentar los síntomas de manera diferente. Los síntomas pueden incluir:

- Irritabilidad
- Piel pálida
- Transpiración
- Respiración pesada y / o rápida.
- Mala alimentación
- Poco aumento de peso
- Pies y / o piernas fríos
- Disminución o ausencia de pulsos en los pies.

- Presión arterial en los brazos significativamente mayor que la presión arterial en las piernas

El estrechamiento leve puede no causar síntomas en absoluto. A menudo, se observa simplemente que un niño o adolescente en edad escolar tiene presión arterial alta o soplo cardíaco durante un examen físico. Algunos pueden quejarse de dolores de cabeza o calambres en las secciones inferiores del cuerpo.

Los síntomas de coartación de la aorta pueden parecerse a otras afecciones médicas o problemas cardíacos. Siempre consulte al proveedor de atención médica de su hijo para un diagnóstico.

## TRATAMIENTO

El tratamiento específico para la coartación de la aorta será determinado por el proveedor de atención médica de su hijo basándose en lo siguiente:

- La edad de su hijo, su estado general de salud y su historia médica.
- Extensión de la enfermedad.
- La tolerancia de su hijo a determinados medicamentos, procedimientos o terapias.
- Expectativas para el curso del defecto.
- Tu opinión o preferencia.

La coartación de la aorta se trata con la reparación del vaso estrechado. Varias opciones están actualmente disponibles.

- Cateterización cardíaca intervencionista: cateterismo cardíaco puede ser una opción para el tratamiento. Durante el procedimiento, el niño es sedado y se inserta un tubo pequeño, delgado y flexible (catéter) en un vaso sanguíneo en la ingle y se lo guía al interior del corazón. Una vez que el catéter está en el corazón, el cardiólogo pasará un globo inflado a través de la sección estrecha de la aorta para

estirar el área abierta. También se puede colocar un pequeño dispositivo, llamado stent, en el área estrechada después de la dilatación con balón para mantener la aorta abierta. Generalmente se requiere la observación durante la noche en el hospital.

- Reparación quirúrgica: La coartación de la aorta de su hijo puede repararse quirúrgicamente en un quirófano. La reparación quirúrgica se realiza bajo anestesia general. El área estrechada se quita quirúrgicamente o se hace más grande con la ayuda de estructuras circundantes o un parche.

### **D-TRANSPOSICIÓN DE GRANDES ARTERIAS (D-TGA)**

Es un defecto de nacimiento del corazón en el que las dos arterias principales llevan sangre fuera del corazón: la principal arteria pulmonar y aorta se cambian de posición, o transpuesta.

En la transposición de las grandes arterias, la arteria pulmonar está detrás de la aorta y se encuentra principalmente hacia la derecha de la arteria pulmonar o hacia la izquierda de la arteria pulmonar.

En recién nacido sano, se bombea sangre desoxigenada desde el lado derecho del corazón hasta los pulmones a través de la arteria pulmonar. Bombea sangre oxigenada desde el lado izquierdo del corazón al resto del cuerpo pasando por la aorta. La arteria pulmonar suele estar delante de la aorta.

En los bebés con d-TGA, la sangre desoxigenada del cuerpo ingresa en el lado derecho del corazón. Pero, en lugar de ir a los pulmones, la sangre se bombea directamente al resto del cuerpo a través de la aorta. La sangre rica en oxígeno de los pulmones que ingresan al corazón se bombea directamente hacia los pulmones a través de la arteria pulmonar principal (Centers for disease control and prevention, 2018).

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Los pacientes con transposición de las grandes arterias requieren cirugía temprana en la vida para sobrevivir. Muchos bebés se someten a un procedimiento en el laboratorio de cateterización para "ganar tiempo" y retrasar la cirugía hasta que puedan manejarlo mejor. El procedimiento amplía una conexión natural entre las cámaras superiores derecha e izquierda (las aurículas). Esto permite que la sangre se mezcle para que se pueda bombear hacia el lado correcto un poco de sangre rica en oxígeno y pobre en oxígeno.

Dos tipos principales de cirugía pueden corregir la transposición. El primero crea un túnel (un deflector) entre los atrios. Esto redirige la sangre rica en oxígeno hacia el ventrículo derecho y la aorta y la sangre pobre en oxígeno hacia el ventrículo izquierdo y la arteria pulmonar. Esta operación se llama un interruptor auricular o venoso. También se llama el procedimiento de la mostaza o el procedimiento de Senning.

El segundo tipo se llama la operación de cambio arterial. La aorta y la arteria pulmonar vuelven a su posición normal. La aorta está conectada al ventrículo izquierdo y la arteria pulmonar está conectada al ventrículo derecho. Las arterias coronarias, que transportan la sangre rica en oxígeno que nutre el músculo cardíaco, también deben volver a unirse a la nueva aorta.

## POSIBLES PROBLEMAS QUE TENDRÍA EL PACIENTE

### PROBLEMAS DE LA FUNCIÓN DEL CORAZÓN

Los pacientes que han tenido un interruptor auricular (por ejemplo, una operación de Mostaza o Senning) pueden tener una disminución grave en la función de los músculos del corazón o de la válvula cardíaca. Esto se debe a que el ventrículo derecho está bombeando sangre a todo el cuerpo en lugar de solo a los pulmones. Los medicamentos para ayudar a que el corazón bombee mejor, controlar la acumulación de líquidos (diuréticos) y controlar la presión arterial pueden ayudar. Los pacientes que se han sometido a la operación de cambio

arterial no parecen tener un riesgo tan alto de deterioro del músculo cardíaco. Sin embargo, pueden tener fugas en la válvula o problemas de la arteria coronaria.

## PROBLEMAS DEL RITMO CARDIACO (ARRITMIAS)

Las personas con transposición reparada, especialmente las que se han sometido a la operación de Mostaza o Senning, corren el riesgo de desarrollar anomalías en el ritmo cardíaco (arritmias). Estas arritmias a menudo surgen en las cámaras superiores del corazón. La frecuencia cardíaca de su hijo puede ser demasiado lenta o demasiado rápida. Si la frecuencia cardíaca es demasiado lenta, un marcapasos artificial puede acelerarlo. Si la frecuencia cardíaca de su hijo es demasiado rápida, la medicación puede disminuirla. A veces, su hijo puede necesitar un cateterismo cardíaco para estudiar y tratar estos trastornos del ritmo.

### ¿SE NECESITARÁ MÁS CIRUGÍAS EN EL PACIENTE?

Algunos pacientes necesitan más cirugía para ayudar a su corazón a bombear mejor, reparar válvulas anormales o controlar las alteraciones del ritmo cardíaco. Los pacientes que se han sometido a la operación de Mostaza o Senning pueden necesitar cirugía para corregir anomalías del túnel en las aurículas, reparar válvulas anormales o controlar alteraciones del ritmo.

Los pacientes que se sometieron a la operación de cambio arterial pueden necesitar más cirugía para aliviar los estrechamientos en la aorta o la arteria pulmonar donde se realizó la cirugía original, o para reparar las válvulas con fugas.

### SON LIMITADAS LAS ACTIVIDADES DEL PACIENTE:

La mayoría de los cardiólogos recomiendan que los pacientes limiten sus actividades físicas a su resistencia. No recomiendan los deportes competitivos para los estudiantes de secundaria y universidad. El cardiólogo de su hijo ayudará a determinar el nivel adecuado de restricción de actividad.

## DRENAJE VENOSO PULMONAR ANÓMALO TOTAL (DVPAT)

El retorno venoso pulmonar anómalo total es un defecto congénito del corazón en el que las venas que traen sangre de los pulmones a las venas pulmonares no se conectan a la aurícula izquierda como de costumbre. En su lugar, van al corazón a través de una conexión anómala.

Aquí, la sangre rica en oxígeno se mezcla con la sangre desoxigenada. Esto hace que el bebé reciba menos oxígeno del que necesita el cuerpo. Para sobrevivir con este defecto, los bebés con DVPAT generalmente tienen un orificio entre la aurícula derecha y la aurícula izquierda (CIA) que permite que la sangre mezclada llegue al lado izquierdo del corazón y se bombee hacia el resto del cuerpo. En un defecto relacionado, el retorno venoso pulmonar parcial anómalo, hay algunas conexiones anormales, pero una o más de las venas regresan normalmente a la aurícula izquierda por lo que no se considera tan crítico (Centers for disease control and prevention, 2018)

### TIPOS DE DVPAT

#### 1 Supracardíaco

Las venas pulmonares se juntan y forman una conexión anormal desde el corazón hasta la vena cava superior, que es un vaso sanguíneo principal que lleva la sangre desoxigenada desde la parte superior del cuerpo al corazón.

#### 2 Cardíaco:

Las venas pulmonares se encuentran detrás del corazón y se conectan a la aurícula derecha. El seno coronario, que es una vena que ayuda a llevar la sangre pobre desoxigenada del músculo cardíaco al corazón, ayuda a conectar las venas pulmonares a la aurícula derecha en este tipo de DVPAT.

#### 3 Infracardíaco:

Las venas pulmonares se unen y forman conexiones anormales debajo del corazón. Una mezcla de sangre desoxigenada y sangre oxigenada regresa a la aurícula derecha desde las venas del hígado y la vena cava inferior, que

es el principal vaso sanguíneo que lleva la sangre desoxigenada desde la parte inferior del cuerpo hasta la corazón.

## **ANILLO VASCULAR**

Un anillo vascular es un tipo de lesión congénita donde los vasos normales se encuentran mal ubicados y logran causar compresión u obstrucción del esófago o la vía aérea.

Puede causar problemas respiratorios y problemas de alimentación en los bebés y niños. El anillo vascular verdadero o completo se refiere a las condiciones en las que los vasos anormales forman un círculo completo alrededor de la tráquea y el esófago, impidiendo que él bebe tenga buena entrada de aire o de alimentación.

Estas arterias pueden ser aquellas que transportan sangre al cuerpo, a los pulmones o a ambos. Se dividen más fácilmente en tres grupos principales:

1 anillos vasculares

2 síndrome de compresión innominado

3 eslingas arteriales pulmonares.

## **CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL**

Las contaminaciones nosocomiales son aquellas infecciones transcurridas durante la estadía hospitalaria que no contraía al momento del ingreso, cualquier contaminación que se haya adquirido en los hospitales. Las infecciones nosocomiales también se conocen como infecciones adquiridas en el hospital / asociadas.

Cuando se desconoce el estado infeccioso del paciente al ingreso, la infección se considera generalmente como nosocomial si aparece después de un período de al menos 48 horas de hospitalización.



Los agentes que participan en infecciones adquiridas en los hospitales incluyen *Streptococcus* spp., *Acinetobacter* spp., *Enterococci*, *Pseudomonas aeruginosa*, estafilococos coagulasa negativos, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Legionella* y *Enterobacteriaceae* familiares, a saber, *Proteus mirabilis*, neumonía por *Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*.

Los microorganismos nosocomiales se pueden transmitir de persona a persona, el medio ambiente o el agua y los alimentos contaminados, las personas infectadas, la piel del personal sanitario contaminado o el contacto a través de elementos y superficies compartidos, también por la asociación del paciente con la ventilación mecánica.

Especialmente, los organismos nosocomiales resistentes a múltiples fármacos incluyen:

-*Staphylococcus aureus* resistente a la metilina

-enterococos resistentes a la vancomicina,

-*Pseudomonas aeruginosa* y neumonía por *Klebsiella*, mientras que *Clostridium difficile* muestra resistencia natural.

Para la contaminación del sitio quirúrgico, el tiempo comúnmente permitido es de 30 días o, en el caso de una prótesis o un implante, un año después de la intervención quirúrgica. La mortalidad relacionada con la contaminación nosocomial puede ser del 70% en ciertas unidades, como las unidades de cuidados intensivos. Son posibles dos formas de contaminación:

- La forma endógena es responsable de la mayoría de las infecciones hospitalarias. Los sitios normalmente estériles están contaminados y luego colonizados por la flora que lleva al paciente. Con el favor de una ruptura de las barreras de defensa.

- La vía exógena es la colonización asociada, posiblemente seguida por la infección, del paciente por bacterias externas, provenientes de otros pacientes o del medio ambiente, transmitidas de manera indirecta; aerosoles, fabricación, materiales.

La aparición de contagio nosocomial puede relacionarse con varios factores de apoyo: edad y patología, ciertos tratamientos, prácticas invasivas necesarias para el apoyo del paciente. La tasa de contaminaciones nosocomiales es alta en las unidades de cuidados intensivos donde ciertos estudios destacan tasas de 42.8% comparado al 12.1% en otros servicios.

Los sitios con más frecuencia afectada se puede decir que son 4: sistema respiratorio, Infecciones urinarias, infecciones del torrente sanguíneo e infecciones en salas quirúrgicas.

## **CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL CON RELACIÓN A LA VENTILACIÓN MECÁNICA**

La intubación endotraqueal y la ventilación mecánica son medidas que salvan vidas en pacientes en estado crítico. Sin embargo, estas intervenciones aumentan el riesgo de infecciones respiratorias, en particular neumonía asociada a ventilador, esta constituye una grave carga para el sistema de salud y empeora los resultados del paciente; así diversas estrategias preventivas se han implementado una de esta la Extubación precoz disminuyendo días de ventilación, logrando disminuyendo el riesgo de adquirir contaminación nosocomial.

Las secreciones oro-traqueales cargadas de agentes patógenos se alojan a través del neumotaponador del tubo endotraqueal; por lo tanto, es necesario inflar y con certeza se lograr el sellado y los disminuirá los riesgos asociados de infecciones. La

aspiración de secreciones subglóticas, previene y reduciendo la incidencia de contaminación.

## **CONTROL DE INFECCIONES O CONTAMINACIÓN**

Debido al mayor tiempo de ventilación mecánica, permanencia en UCI, uso de anticuerpos, precios de vigilancia médica, y alta mortalidad, la prevención de la contaminación nosocomial en relación con la ventilación mecánica es de prioridad. Los intensivistas aún combaten con la estrategia de prevención.

Entre el control de contaminación tendremos varios factores:

**HIGIENE DE MANOS:** como principio básico de higiene para control de contaminaciones la asepsia y lavado de las manos se hará siempre antes y después del contacto con el paciente, uso de guantes y materiales estériles. El personal de la salud consigue propagar microorganismos de paciente a paciente con sus manos. Relojes de muñequera, brazaletes y otras joyas actúan como almacenes para los microorganismos e inhiben la limpieza de manos efectiva. El personal obligatoriamente debe despojarse el reloj de muñequera y joyas para lograr una limpieza efectiva de las manos.

**EQUIPOS DE VENTILACIÓN:** utilización de filtro para línea inspiratoria para protección del paciente de ventilar a paciente, y el filtro en línea espiratoria para que el paciente no contamine nuestro equipo de ventilación.

Los aparatos que se utilizan para el tracto respiratorio entran en contacto con la mucosa, por lo que se requiere desinfección de mayor nivel de los ventiladores. El AMBU o bolsa de reanimación, espirómetros y hojas de laringoscopios deberán desinfectarse evitando la transmisión nosocomial. (Alp, E., & Voss, A, 2006)

El reemplazo de circuitos solo será necesario si hay suciedad y deterioro. La condensación de agua en los circuitos del ventilador contienen un sin número de microorganismos aumentando el riesgo nosocomial en relación con el paciente ventilado, este se debe drenar diariamente. El terapeuta respiratorio o médico deberá evitar la contaminación durante la desconexión del circuito.

La humidificación se lograra mediante humidificadores activos estos los encontraremos como "cascadas o de burbujeo "y humidificadores pasivos" estos serán "filtros higroscópicos" ambos tipos de humidificadores forman la condensación y esta estará cargada de agentes patógenos. Los humidificadores pasivos tienen a reducir la condensación y también la colonización patógena en los circuitos, una de sus características es filtrar los microorganismos pero si es necesario el cambio por día de estos para disminuir el riesgo de contagio.

Humidificadores pasivos son necesario si pero no contienen muchas ventajas en el momento de analizar el riesgo de contaminación, estos tienen a formar más condensación, aumentan espacio muerto, causantes de oclusión de vías respiratorias y secreciones densas.

Los nebulizadores se usan para administrar medicación y esta pueda ser inhalada y es insertada en la rama inspiratoria del circuito del ventilador. Consiguen contaminarse por la condensación o por usar medicamentos contaminados, y contagiar las micropartículas nebulizadas afectando directamente al parénquima pulmonar. Las recomendaciones para el control de la infección de los nebulizadores son;

- llenar rápidamente el recipiente al momento de abrir la medicación,
- uso de solución salina y medicamentos estériles,
- no sobrepasar el límite de llenado en el depósito de micronebulizador
- desinfectar el recipiente, botando el líquido sobrante

- secar todo el recipiente
- el micronebulizador es de uso personal único para el paciente
- uso de máscara, boquillas, piezas y bote de depósito de la medida adecuada.

Succionar las secreciones es otro punto que debemos de analizar para prevenir contaminación nosocomial en relación a la ventilación. Se usa dos métodos para poder aspirar secreciones en los pacientes ventilados, estos son el catéter de succión abierta y catéter de succión cerrada.

Los catéteres de succión abierta son de un solo uso, para la aspiración de secreciones con este tipo de catéter de succión abierta se tiende a usar soluciones estériles para lavados bronquiales, y lavado del catéter. Se debe realizar la técnica manteniendo una mano esteril que será con la se sostendrá la sonda de aspiración que luego será introducida en campo esteril y no contaminado que será la taquea.

Los catéteres de succión cerrada de múltiple uso, la realización de esta técnica es aspirar las secreciones sin la desconexión del circuito. La ventaja de este sistema es que no causa hipoxia, arritmias, hipotensión y menor riesgo de contaminación. Sin embargo este tipo de sistema es mucho más contaminante que el sistema de succión abierta, porque en este se acumulan más bacterias, de hecho se admite que es la continuación o extensión del circuito, no es necesario el cambio cotidiano de este ya que no cambiara la tasa de infección.

Es recomendable usar el sistema de succión cerrado como prevención de una contaminación nosocomial.

**VENTILACIÓN NO INVASIVA:** Dispositivos de uso no invasivo, el uso de este dispositivo se dio para disminuir las tasas y riesgos nosocomial con relación a la ventilación mecánica, En diferentes ilustraciones, se anunció un menor riesgo de contaminación nosocomial con relación a la ventilación mecánica, con menor uso

de anticuerpos, menor tiempo de la estadia en la UCI y reduciendo la mortalidad en el uso de ventilación no invasiva.

**TUBOS ENDOTRAQUEALES:** El tubo endotraqueal altera las defensas del paciente, altera el mecanismo del tracto respiratorio, provoca trauma e inflamaciones locales y es accesible para la acumulación de secreciones alrededor del neumotaponador. El tubo endotraqueal y la presión que se insufla por medio del neumotaponador deberán ser suficiente para que no exista fuga de secreciones subglóticas colonizadas ubicadas en la vía aérea inferior (Alp, E., & Voss, A, 2006). Además, la succión constante de las secreciones traqueales podrá prevenir la broncoaspiración. La aspiración de secreciones no eliminara el volumen total de secreciones que se encontraran dentro del pulmón solo podrá reducirlas.

En la superficie del tubo endotraqueal es una cisterna para los agentes patógenos y previene a los microorganismos de la acción de los antibióticos.

El aumenta de riesgo de sinusitis nosocomial puede darse por la intubación nasotraqueal, que puede predisponer a la una contaminación nosocomial mediante la aspiración de secreciones contaminadas de los senos nasales. Por lo tanto, se preferirse una intubación endotraqueal. (Alp, E., & Voss, A, 2006)

#### **TUBO NASOTRAQUEAL Y NUTRICIÓN ENTERAL:**

La sonda nasogástrica puede producir colonización orofaríngea y sinusitis intrahospitalaria. Al estimular el esfínter superior del esófago, puede ayudar al reflujo ocasionando que bacterias del intestino provoquen algún tipo de infección en caso que este reflujo suceda esto aumentara el riesgo nosocomial. El reflujo gastroesofágico y la broncoaspiración del depósito gástrico a los pulmones.

El principio anticipado de la nutrición enteral puede tener un efecto preventivo en pacientes con ventilación mecánica. Además, ayuda a conservar el epitelio gastrointestinal. No se debe utilizar en pacientes con hemorragia gastrointestinal, acidemia o insuficiencia renal.

**CUIDADO BUCAL:** La colonización de la boca con microorganismos es un constituyente un riesgo significativo para el desarrollo de contaminación nosocomial, no está claro si el cuidado bucal con clorhexidina reduce la contaminación. También se considerarse la inquietud por un aumento relacionado con la clorhexidina en la colonización de bacterias gram negativas (Alp, E., & Voss, A, 2006).

**POSICIÓN CORPORAL Y DROGAS:** La posición fowler que es en 45° evitara la broncoaspiración y el paso de bacterias a las vías respiratorias, y debería mantenerse en pacientes que se encuentran en cuidados intensivos, si no hay contraindicación.

La terapia cinética o de rotación es continua, lenta y sirve para cambiar la posición del paciente. Ayudará al drenaje postural de secreciones respiratorias. Sin embargo, las camas cinéticas tienen elevados precios y no está confirmada su eficacia; por este motivo no es apropiado el uso cotidiano; Tampoco se recomendara fisioterapia respiratoria para la eliminación de secreciones, y prevención de contaminación nosocomial

## **NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR Y ADQUIRIDA EN LOS HOSPITALES**

La neumonía asociada a ventilación mecánica; es una neumonía que se desarrolla 48 horas o más después de que se dispone ventilación mecánica por medio de un tubo endotraqueal o traqueotomía; es considerada la infección nosocomial más frecuente.

La neumonía asociada a la ventilación es el resultado de la invasión del tracto respiratorio inferior y del parénquima pulmonar por microorganismos. La intubación compromete la integridad de la orofaringe y la tráquea y permite que las secreciones orales y gástricas entren en las vías respiratorias inferiores.

Esta puede darse de:

Forma Temprana: cuando surge en el inicio temprano al momento de ingreso o la conexión de la Ventilación Mecánica. Se considera temprana cuando se muestra en períodos de tiempo que varían entre los 4 a 7 días. Está ocasionada por bacterias: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina.

Forma Tardía: cuando se manifiestan mayor a 5 días. Está ocasionada por patógenos intrahospitalarios que colonizan la orofaringe durante el ingreso. Estas bacterias son: *P. aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* *Stenotrophomonas maltophilia*.

## INCIDENCIA Y PREVALENCIA

Según Luna "existe una incidencia de 5 a 10 casos por 1.000 ingresos hospitalarios y es de 6 a 20 veces más frecuente en los paciente que reciben ventilación mecánica" Luna (2005). En pacientes ventilados se mostró una prevalencia de 15% asumiendo 3 días en ventilación mecánica (Luna, 2005)

Una amplia investigación de contagios en las UCI de Europa representó una prevalencia de contaminación del 45%, la mitad correspondieron a neumonía.

## AGENTES ETIOLÓGICOS

Los microorganismos patógenos varían según la población de los pacientes en la UCI, los métodos de análisis, el tiempo en los hospitales y las estadías en la UCI. Las bacterias Gramnegativos son los perjudiciales más comunes que provocan la neumonía relacionada con la ventilación.

En varios estudios se dice "el patógeno aislado obtenido más usual fue *Staphylococcus aureus* 17% y el 59% de todos los aislamientos obtenidos son gramnegativos.

Las especies gramnegativas más comunes fueron *Pseudomonas aeruginosa* 15.6%, *Enterobacter species* 10.9% y *Klebsiella pneumoniae* 7.0%.



Las bacterias Gram positivas se han vuelto más comunes en la UCI, *S. aureus*. Con el 31%.

La tiempo de ventilación mecánica y la exhibición a los anticuerpos influyen significativamente en los patrones de distribución de los agentes etiológicos.

## BACTERIAS GRAM-NEGATIVAS

La prueba de tinción de Gram, desarrollada en la década de 1800 por Hans Christian Gram, es un método para clasificar diferentes tipos de bacterias utilizando una tinción química y ver a través de un microscopio los resultados en la pared celular protectora de la bacteria. La mayoría de las bacterias se clasifican en dos grupos: gram-positivas o gram-negativas, dependiendo de si conservan un color de tinción específico. Las bacterias gram-negativas aparecen de color rosado o rojo.

Las bacterias gram-negativas pueden causar muchos tipos de infecciones y se propagan a los humanos de diversas maneras. Varias especies, incluida *Escherichia coli*, son causas comunes de enfermedades transmitidas por los alimentos. *Vibrio cholerae*, la bacteria responsable del cólera, es un patógeno transmitido por el agua. Las bacterias gram-negativas también pueden causar infecciones respiratorias, como ciertos tipos de neumonía y enfermedades de transmisión sexual, incluida la gonorrea. *La Yersinia pestis*, la bacteria gram-negativa responsable de la peste, se transmite a las personas a través de la picadura de un insecto infectado o al manipular un animal infectado. (national institute of allergy and infectious diseases, 2016).

Ciertos tipos de bacterias gram-negativas se han vuelto cada vez más resistentes a los antibióticos disponibles. Algunas cepas ahora son resistentes a muchos, a la mayoría o a todos los tratamientos disponibles, lo que resulta en un aumento de la enfermedad y la muerte por infecciones bacterianas y contribuye a aumentar los costos de atención médica. Ejemplos de bacterias gram-negativas que han demostrado resistencia a los medicamentos incluyen

- *E. coli*, que causa la mayoría de las infecciones del tracto urinario.
- *Acinetobacter baumannii*, que causa enfermedades principalmente en entornos de atención médica. Además, se encontraron infecciones en las heridas causadas por *Acinetobacter* en el personal militar de los Estados Unidos que se desplegó en Irak y Afganistán.
- *Pseudomonas aeruginosa*, que causa infecciones en el torrente sanguíneo y neumonía en pacientes hospitalizados. Es una causa frecuente de neumonía en pacientes con fibrosis quística.
- *Klebsiella pneumoniae*, que causa muchos tipos de infecciones asociadas con la atención médica, como neumonía, infecciones del tracto urinario e infecciones del torrente sanguíneo.
- *Neisseria gonorrhoeae*, que causa la gonorrea, la enfermedad de transmisión sexual, es la segunda enfermedad infecciosa más comúnmente reportada en los Estados Unidos.

## TRANSMISIÓN

Las infecciones gramnegativas resistentes a los medicamentos, como *Klebsiella*, *Pseudomonas* y *Acinetobacter*, se han convertido en una preocupación importante en hospitales, hogares de ancianos y otros entornos de atención médica. En algunos casos, las bacterias pueden ingresar al cuerpo a través de catéteres urinarios e intravenosos, ventiladores o heridas, y pueden provocar neumonía e infecciones del torrente sanguíneo, los huesos, las articulaciones y el tracto urinario. Estos tipos de infecciones afectan de manera desproporcionada a personas muy enfermas y de edad avanzada y, a menudo, son difíciles de tratar. (national institute of allergy and infectious diseases, 2016).

## PREVENCIÓN

Muchas infecciones bacterianas gram-negativas se producen a través de la contaminación cruzada entre las personas. Medidas simples, como lavarse las manos y hacer que los trabajadores de la salud usen guantes y batas, pueden reducir significativamente la propagación de bacterias. Las vacunas no están

disponibles para la mayoría de las infecciones asociadas a la atención médica causadas por bacterias gram-negativas.

## TRATAMIENTO

El tratamiento de infecciones bacterianas gram-negativas puede ser difícil debido a varias características únicas de estas bacterias. Por ejemplo, la naturaleza única de su pared celular los hace resistentes a varias clases de antibióticos. Las infecciones se han tratado típicamente con antibióticos de amplio espectro, como los betalactámicos seguidos de los carbapenems. Sin embargo, incluso estos medicamentos se han vuelto ineficaces contra algunas bacterias, por lo que los proveedores de atención médica no tienen más remedio que usar medicamentos más antiguos, como la colistina, que puede tener efectos secundarios tóxicos. (national institute of allergy and infectious diseases, 2016).

## BACTERIAS GRAM-POSITIVAS

Las bacterias gram-positivas se clasifican según el color al que se convierten después de aplicarles una sustancia química llamada Tinción de Gram. Las bacterias gram-positivas se tiñen de azul cuando se les aplica esta mancha. Las bacterias gram-positivas y gramnegativas se tiñen de manera diferente porque sus paredes celulares son diferentes. También causan diferentes tipos de infecciones, y diferentes tipos de antibióticos son efectivos contra ellos. (Larry M. Bush, 2018).

Todas las bacterias pueden clasificarse como una de las tres formas básicas:

- esferas (cocos),
- bastones (bacilos)
- espirales o hélices (espiroquetas).

Las bacterias gram-positivas pueden ser cocos o bacilos.

Algunas bacterias gram-positivas causan enfermedades. Otros normalmente ocupan un sitio particular en el cuerpo, como la piel. Estas bacterias, llamadas flora residente, generalmente no causan enfermedades.

Los bacilos gram-positivos: causan ciertas infecciones, como las siguientes:

Acilos gram-positivos causan ciertas infecciones, como las siguientes:

- Ántrax
- Difteria
- Infecciones enterocócicas
- Erisipelotricosis
- Listeriosis

Los cocos gram-positivos causan ciertas infecciones, incluyendo las siguientes:

- Infecciones neumocócicas
- Infecciones por estafilococos aureus
- Infecciones estreptocócicas
- Síndrome de shock tóxico

Las bacterias gram-positivas son cada vez más resistentes a los antibióticos. Por ejemplo, la bacteria *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (SARM) es resistente a la mayoría de los antibióticos relacionados con la penicilina. La metilina es un tipo de penicilina. Las cepas de MRSA están comúnmente involucradas en infecciones adquiridas en instalaciones de atención médica y pueden causar infecciones adquiridas fuera de las instalaciones de atención médica infecciones adquiridas en la comunidad. (Larry M. Bush, 2018)

## 2.1.2 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Según estudios anteriores, se han encontrado diferentes puntos de vista sobre la extubación precoz como alternativa para la disminución de riesgo nosocomial en pacientes con cardiopatías postquirúrgicas.

*Según Giralto* "En el contexto de la cirugía cardíaca pediátrica, una vez finalizado el procedimiento quirúrgico, los pacientes son usualmente trasladados a la unidad de cuidado intensivo intubados. La ventilación mecánica prolongada hizo parte esencial del manejo postoperatorio de la cirugía cardíaca desde sus inicios hace más de 50 años, hasta que en la década de los 80s los avances en las técnicas anestésicas permitieron realizar estudios que demostraron que esta conducta no era ineludible y que, por el contrario, un gran número de pacientes podían ser extubados de forma temprana, sin que aumentara la incidencia de complicaciones" (Giraldo Bustamante).

*Afirma Fernández* "Se realizan aproximadamente 500,000 cirugías cardíacas en Estados Unidos, ante una situación de una demanda tan grande y por otro lado la presión de reducción de costos se han ideado nuevas maneras de manejo de los pacientes, la cirugía fast track se propuso por primera vez en 1977, y desde entonces ha tenido mucha aceptación" (Fernández-Rivera, 2010).

"La extubación temprana se refiere a la práctica de éste procedimiento dentro de la hora 1 a la 6 u 8 en comparación con la técnica anestésica convencional con sedación prolongada y extubación tardía de 12 a 22 hrs en los pacientes sometidos a cirugía cardíaca; uno de los objetivos anestésicos buscados en un enfermo llevado a cirugía de corazón abierto, es una adecuada profundidad anestésica, sin perturbar la hemodinámica del enfermo ni el fino balance entre el aporte y consumo miocárdica de oxígeno; por lo cual no solo se debe manejar una técnica anestésica en donde se obtenga una buena profundidad anestésica, estabilidad hemodinámica y perfusión coronaria, sino que también permita una rápida recuperación de las funciones mentales y ventilación espontánea después de la cirugía" (Badillo Santos, 2014).

## **2.2 HIPÓTESIS**

### **2.2.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Aplicando correctamente los procedimientos de la extubación precoz se disminuirá la contaminación nosocomial en pacientes cardiopatas postquirúrgicos 0- 4 años de edad del Hospital Roberto Gilbert de Guayaquil, Octubre 2018 – Abril 2019.

### **2.2.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

Procedimientos de extubación precoz aplicados correctamente disminuyen la contaminación nosocomial en pacientes cardiopatas postquirúrgicos 0 – 4 años de edad del hospital Roberto Gilbert. Guayas, octubre 2018 – abril 2019.

Identificar que largos días de intubación traqueal los pacientes son más propensos a tener contagio nosocomial directo al tracto respiratorio dentro del área de UCIC, en pacientes cardiopatas postquirúrgicos 0 – 4 años de edad del hospital Roberto Gilbert. Guayas, octubre 2018 – abril 2019.

Diseñando un protocolo de prevención y extubación precoz en pacientes postquirúrgicos de 0- 4 años de edad se podrá disminuir el índice de contaminación nosocomial y mortalidad dentro de la UCIC, Hospital Roberto Gilbert.

## **2.3 VARIABLES**

### **2.3.1 VARIABLES INDEPENDIENTES**

Extubación Tardía

### **2.3.2 VARIABLES DEPENDIENTES**

Contaminación nosocomial.

### 2.3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	INDICE
Extubación Tardía	Tiempo prolongado de intubación endotraqueal por más de 48 horas.	Edad:		14% Tardío
		Neonatos	0 - 30 días	86% Precoz
				8% Tardío
		Pediátricos	1 mes – 4 años	92% Precoz

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	INDICE
Contaminación Nosocomial	Es contraída por pacientes ingresados en una entidad de atención a la salud.	Evaluación del riesgo de contaminación	Cantidad de pruebas de esputo	100%
		Frecuencia de contaminación nosocomial	Número de contaminación	20% contaminado
				80% No. contaminado
		Microorganismos patógenos más usuales	K.pneumoniae S.aureus	12% Infectado 8% infectado

(Recalde & Rivera, 2018)



## **CAPITULO III**

### **3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

##### **MÉTODO DEDUCTIVO**

Este proyecto de investigación se realizó con método deductivo, es decir desde lo más general hasta lo más específico, siguiendo un proceso reflexivo, sintético, analítico, permitiéndonos estudiar la problemática del tema, logrando como resultado tener una alternativa de solución efectiva pudiendo ser la que estamos investigando. Así también, cada aspecto debe ser específico e interpretado con ideas propias de los investigadores de manera que se refuercen sus hipótesis.

#### **3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque del proyecto de investigación es de tipo mixto, es decir cuantitativo y cualitativo, debido que en el momento de la recolección de información de campo, datos y encuestas realizadas al personal médico dentro del área UCIC, nos ayudara a valorar el análisis y resultados presentes en esta investigación y probar la hipótesis.

#### **3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**Según el propósito:**

- Aplicativa, porque examinara los antecedentes relacionados al problema que se investiga, de acuerdo con la información recogida por los médicos y Terapeutas Respiratorios.

**Según el lugar:**

- De campo, este tipo de investigación me ayudara a verificar de forma directa con los pacientes los resultados necesarios de la extubación precoz para disminuir riesgos nosocomiales.

**Según nivel de estudio:**

- Descriptiva, dar a conocer causas y consecuencias para luego plantear alternativas para una mejor prevención y cuidado de la salud del paciente cardiópata postquirúrgico.

### **3.4 TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

#### **3.4.1 TÉCNICAS**

Como técnica, se realizó la Extubación precoz llevando a cabo las normas y protocolos del cuidado respiratorio, se evaluó los niveles de contaminación por medio de los resultados de los cultivos de Esputo y Hemocultivos; la revisión de las historias clínicas de los pacientes de 0 – 4 años de edad ingresados con cirugías cardiacas en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el área de UCIC, y una encuesta dirigida al personal de salud.

### 3.4.2 INSTRUMENTOS

Extubación precoz; para realizar esta técnica debemos de tomar en cuenta los protocolos o pautas para la manipulación de la vía aérea durante un extubación, empleando los siguientes instrumentos:

- Sonda de succión calibre adecuado al paciente
- Guantes estériles
- Solución salina 0.09%
- Ambu neonatal o pediátrico
- Jeringa 3cc para desinflar balón en caso de que lo contenga.
- Equipo con sistema de alto o bajo flujo.
- Micronebulizador
- Nebulizaciones: 1 ampolla de adrenalina resemeica  
1 solución hipertónica 3%

Recolección de Datos: por medio de la recolección de información evaluamos los niveles de contaminación a través de muestras de hemocultivos estudiando los resultados de Laboratorio y cultivos de esputo utilizando: Trampas de moco calibre adecuado al paciente.

Es necesario la búsqueda de información de Historias Clínicas en el sistema computarizado del Hospital, libros, revistas médicas, periódicos, navegación web, entrevistas y otras evidencias históricas referente a la temática, lo cual nos permite exponer la capacidad de análisis y de crítica, útiles para la elaboración de marco teórico, hipótesis y para la redacción del informe final.

Encuesta: documento con preguntas pre-elaboradas que servirán para obtener una base de datos que se procesará en el sistema estadístico con análisis cuantitativo que se expresaran mediante cuadros y gráficos para su mejor comprensión.

### 3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

#### 3.5.1 POBLACIÓN

En el hospital Roberto Gilbert Elizalde, se obtuvo un total 75 pacientes con las edades y patologías cardiacas que hemos estudiado en el área Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos.

Hemos creído interesante ejecutar un trabajo con una población de sujetos con variadas cardiopatías, de manera que los resultados hallados pueden ser aplicables a un número de pacientes más amplio.

Hemos considerado oportuno realizar un análisis dirigido específicamente a este grupo de pacientes, puesto que además, se trata de una población diana donde el fracaso de extubación puede tener mayor incidencia respecto al grupo general de enfermos.

Este estudio se da durante 6 meses, con una población de 75 y una muestra de 47.

<b>UNIVERSO.</b>	PACIENTES CARDIACOS POSTQUIRURGICOS
<b>POBLACION.</b>	75 PACIENTES 0 – 4 AÑOS
<b>MUESTRA.</b>	PACIENTES.

(Recalde & Rivera, 2018)

### 3.5.2 MUESTRA

La muestra considerada en el presente trabajo es de 75 pacientes de 0 – 4 años, seleccionados por medio de un estudio no probabilístico, para calcular el tamaño de la muestra hemos utilizado la siguiente formula, tomando en cuenta que nuestra población es de 75 pacientes, utilizando un margen de error de un 9%

Fórmula de margen de error:

$$e = \frac{7 \times 100\%}{75}$$

$$e = 9\%$$

Total de Pacientes 75

Total de Pacientes con 7

Fracaso de Técnica

Margen de Error 9%

Fórmula de muestra:

$$m = \frac{K^2 \cdot N (p \cdot q)}{e^2 (N - 1) + 1.96^2 (0,5 \cdot 0,5)}$$

$$m = \frac{1.96^2 \cdot 75 (0,5 \cdot 0,5)}{9^2 (75 - 1) + 1.96^2 (0,5 \cdot 0,5)}$$

$$m = 47$$

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes de 0-4años
- Pacientes hospitalizados UCIC.
- Pacientes cardiopatas postquirúrgicos.
- Pacientes que si salen de quirófano intubados

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Pacientes mayores de 4 años
- Pacientes con dolor torácico.
- Pacientes sin cardiopatías.
- Pacientes que no salen de quirófano intubados

### 3.6 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

N°	MESES	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO									
	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
	ACTIVIDADES																														
1	Selección de Tema	█	█	█	█																										
2	Aprobación de Tema			█	█	█	█																								
3	Recopilación de información	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																		
4	Desarrollo capítulo I						█	█																							
5	Desarrollo capítulo II							█	█	█																					
6	Desarrollo capítulo III									█	█																				
7	Elaboración de encuestas											█																			
8	Aplicación de encuestas											█	█																		
9	Tamización de la información.											█	█	█	█																
10	Desarrollo del capítulo IV															█	█	█													
11	Elaboración de las conclusiones																	█	█	█											
12	Presentación de la tesis.																					█									
13	Sustentación de la previa.																							█							
14	Sustentación.																									█					

### 3.7 RECURSOS

#### 3.7.1 RECURSOS HUMANOS

<b>INVESTIGADOR (AS)</b>	-MAITÉ RECALDE SÁNCHEZ  -PAULINA RIVERA VILLAO
<b>TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACION</b>	LCDA. GLENDA SANDOYA VITE, MSC
<b>PERSONAL MÉDICO Y AUXILIARES</b>	DOCTORES, TERAPEUTAS RESPIRATORIO Y ENFERMERAS

(Recalde & Rivera, 2018)



### 3.7.2 RECURSOS ECONÓMICOS

RECURSO ECONÓMICO	INVERSIÓN MONETARIA
TRANSPORTE	\$150
INTERNET	\$35
PENDRIVE	\$10
MATERIAL BIBLIOGRAFICO	\$25
COPIAS E IMPRESIONES	\$20
ANILLADO	\$5
CARTUCHOS DE TINTA	\$60
RESMA DE HOJAS A4	\$8
MATERIALES DE RECOLECCIÓN DE DATOS (CUADERNO, CARPETAS, HOJAS, ESFEROS)	\$10
ARCHIVADOR	\$5
EMPASTADO	\$10
MICRO NEBULIZADOR.	\$4,50
FOLLETOS.	\$6
REVISTAS	\$14
FOTOGRAFIAS	\$18
ALIMENTACIÓN	\$45
<b>TOTAL</b>	<b>\$428,50</b>

(Recalde & Rivera, 2018)

### **3.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS**

Representaremos transitoriamente la forma de recopilar y organizar la información obtenida por medio de las encuestas de manera directa al personal médico del aérea UCIC y los datos de registro informático del hospital que fueron representados en gráficos y tablas para su mayor comprensión, y ayudaron en la comprobación de los objetivos del proyecto investigativo.

#### **3.8.1 BASE DE DATOS**

Se utilizó el programa Microsoft Excel para digitalizar la información estadística del Proyecto, que permiten calcular y operar datos numéricos en tablas formadas por la unión de filas y columnas; permitiéndonos obtener la búsqueda de forma organizada y estructurada en que se recopiló.

#### **3.8.2 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS**

En la recopilación de campo, datos informáticos en el hospital y elaboración de la encuesta se planteó de manera adecuada para establecer y elegir las variables, en la cual se respondan las hipótesis planteadas en el presente trabajo, a través de esta se efectúa un cuestionario de 7 preguntas para obtención de la información acerca de la extubación precoz como una alternativa para disminuir el riesgo de contaminación nosocomial en los niños de 0- 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas; esto fue establecido en datos estadísticos de tablas en el presente proyecto investigativo.

En el análisis de los datos, se utilizó el programa Microsoft Excel, el cual es primordial para la representación de manera estadística, porcentual y grafica que se utilizaron como pruebas para corroborar nuestra hipótesis.

## **CAPITULO IV**

### **4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la obtención de los resultados de esta investigación se tuvo que aplicar la encuesta al personal de salud y muestras de esputo a los pacientes durante el periodo de esta investigación, con preguntas que fueron previamente diseñadas para obtener la información necesaria para dar respuestas a la problemática de contaminación nosocomial por intubación endotraqueal que está presente en la en el área de UCIC del Hospital Roberto Gilbert, Guayaquil.

Una vez recogida la información que arrojaron nuestros datos de campo en el área de UCIC y de la encuesta realizada al personal que labora en el área se procedió a ejecutar cada tabla con su respectivo gráfico las cuales fueron tabuladas, analizadas, interpretadas, obteniendo resultados que esperamos y así poder comprobar la hipótesis, para luego establecer conclusiones, recomendaciones y posteriormente para la redacción de nuestra propuesta.

Los resultados que obtuvimos fue; de 75 pacientes como población y 7 pacientes con fracaso de la técnica, como resultado un margen de error del 9%, es decir, el 91% fue exitoso.

## 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

*Tabla 1 Pacientes por edades 0-4 años de edad*

<b>EDADES</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
0 – 12 MESES	40	40	51%
1 AÑO	14	14	22%
2 AÑOS	7	7	9%
3 AÑOS	9	9	12%
4 AÑOS	5	5	6%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS**

En la siguiente tabla se aprecia el número de pacientes que he obtenido y están ubicados por su respectiva edad donde se puede apreciar que el 51% de pacientes son menores de 12 meses, un 22% de niños de 1 año y el 27% de niños de 2 a 4 años.

### **INTERPRETACIÓN**

Esta representación gráfica nos señala que las edades más propensas a entrar a un área de UCIC son menores de 12 meses, lo que se interpreta que las cardiologías son congénitas y son detectadas a tiempo.

*Tabla 2 Pacientes según su peso.*

<b>PESO (Kg)</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
2,0 – 10	43	40	57%
11 – 12	17	14	22%
12- 14	7	7	9%
14 – 16 kg	9	9	12%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Tomando como referencia la información correspondiente a la pregunta 1, presentada anteriormente se determina que el 57% y 22 % de los pacientes es decir paciente de 1 año y menores a un año son candidatos a cirugías cardiacas a más temprana edad debido a la cardiopatía congénita detecta a tiempo.

*Tabla 3 Pacientes según su tipo de cirugía cardíaca*

<b>CIRUGÍAS CARDIACAS</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CONGÉNITAS	75	75	100%
ADQUIRIDAS	0	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

El 100% de los bebés y niños ingresaron al área de UCIC afirmando con el 100% que los pacientes ingresaron por una cardiopatía congénita es decir que nacen con aquella enfermedad y no adquirida.

*Tabla 4 Técnica de extubación precoz de ayuda a disminuir la contaminación nosocomial.*

<b>SÍ DISMINUYO CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL POR T.E.T</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
BEBES 0- 12 MESES	12	12	16%
NIÑOS 1 AÑO	15	15	20%
NIÑOS 2 AÑOS	14	14	18%
NIÑOS DE 3 AÑOS	17	17	23%
NIÑOS 4 AÑOS	17	17	23%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

## ANÁLISIS

Como se aprecia y se precisa en la tabla el 23% de niños de 3 – 4 años de edad tuvieron más porcentaje de éxito con la técnica, seguido de los niños 1 – 2 años, el 16% este tuvieron menos éxito con la técnica mayor contagio nosocomial.

## INTERPRETACIÓN

Los niños que tuvieron problemas de la técnica de extubación para disminuir el riesgo nosocomial fueron los bebés de 0- 12 meses, en ellos se encuentra el menor porcentaje de éxito.

*Tabla 5 Técnicas de ayuda realizadas post-extubación en pacientes cardiológicos.*

TÉCNICAS	PACIENTES	TOTAL	PORCENTAJE
NEBULIZACIONES	40	75	53%
ASPIRACION DE SECRECIONES	35	75	47%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

## ANÁLISIS E INTERPRETACION:

En la tabla se demuestra las técnicas que ayudaron a que el paciente no recaiga en una reintubación y vuelva ser propenso a una contaminación nosocomial directa a las vías respiratorias, en el 100% se aplicaron ambas técnicas.

*Tabla 6 Pacientes que presentaron algún tipo de síntomas respiratorios luego de la extubación precoz.*

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ESTRIDOR LARINGEO	19	19	13%
DIFICULTAD RESPIRATORIA	7	7	11%
NORMAL	49	49	76%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***  
***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Como podemos apreciar en esta tabla que los síntomas más comunes fueron el estridor laríngeo y la dificultad respiratoria en un 26%, teniendo en cuenta el tiempo de duración del síntoma y que la mayoría de los pacientes no presentaron síntomas durante y luego de la técnica de extubación precoz.

*Tabla 7 Nivel de contaminación nosocomial por mayor tiempo de intubación endotraqueal*

<b>NIVEL DE CONTAMINACIÓN</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Pacientes intubados por 24 horas	7	7	9%
Pacientes intubados por varios días	68	68	91%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***  
***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***



## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla se aprecia el número de pacientes en los que se aplicaron control de infecciones por medio de muestras de esputo o sangre los cuales el 9% se contaminó dentro del aérea cuando se hizo tardía la extubación, y se afirmó que el 91% de los pacientes intubados durante varios días adquirirán contaminarse dentro del hospital. Dándonos como resultado que la extubación precoz si disminuye el riesgo nosocomial y a su vez de mortalidad dentro del área de UCIC.

*Tabla 8 Pacientes que fueron reintubados*

REINTUBADOS	PACIENTES	TOTAL	PORCENTAJE
BEBES 0- 12 MESES	4	5	57%
NIÑOS 1 AÑO	2	2	29%
NIÑOS 2 AÑOS	0	0	0%
NIÑOS DE 3 AÑOS	1	0	14%
NIÑOS 4 AÑOS	0	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

*Autores: Recalde & Rivera*

*Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018*

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Como podemos apreciar en esta tabla las técnicas de extubación precoz son de gran apoyo, 7 paciente tuvieron fracaso de extubación debido no solo a la técnica sino también a la cardiopatía que padecía.

*Tabla 9 Pacientes con técnica de extubación exitosa sin contaminación nosocomial.*

<b>EXTUBADOS CON ÉXITO</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
BEBES 0- 12 MESES	35	35	20%
NIÑOS 1 AÑO	13	13	32%
NIÑOS 2 AÑOS	7	7	17%
NIÑOS DE 3 AÑOS	8	8	19%
NIÑOS 4 AÑOS	5	5	12%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***  
***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Tomando como referencia la información correspondiente a la pregunta anterior, sabemos que 7 paciente fracasaron en la técnica y que el restante de paciente 68 tuvo éxito, presentando en la tabla por edades el éxito que se obtuvo.

*Tabla 10 Tipos de dispositivos para soporte de Oxígeno que se utilizaron luego de la extubación precoz*

<b>DISPOSITIVOS</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
VENTILACIÓN NO INVASIVA	0	0	0%
ALTO FLUJO	37	37	49%
CANULA NASAL	38	38	51%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***  
***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

En la tabla se determina que luego de extubar precozmente el 51% paso directamente a cánula nasal y el 49% a alto flujo como soporte de oxigenación.

### **ENCUESTA**

APLICADA EN EL PERSONAL DE SALUD EN EL HOSPITAL ROBERTO GILBERT ELIZALDE DENTRO DEL ÁREA DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CARDIOLÓGICOS, GUAYAS – GUAYAQUIL. DURANTE LOS 6 MESES DE OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.

**Estarán tabuladas por medio de tablas las siguientes Preguntas:**

Tabla 11 ¿Ud. considera que la extubación precoz disminuye riesgos de contaminación nosocomial?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	20	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Autores: Recalde & Rivera**  
**Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018**

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% del personal de salud considera y afirma que la técnica de extubación precoz si disminuye el riesgos de contaminación nosocomial.

Tabla 12 ¿considera que la técnica de extubación tiene más porcentaje de fallos, que de éxito en el paciente?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
ÉXITO SIEMPRE	17	85%
FALLA FRECUENTEMENTE	0	0%
MUY AMENUDO	3	15%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Autores: Recalde & Rivera**  
**Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018**

## ANÁLISIS

De total de 20 encuestados, el 85% fue una respuesta afirmativa aplicando el lavado de manos antes y después de cualquier procedimiento cumpliendo protocolos del hospital y disminuyendo así contaminación intrahospitalaria, el 15% son aquellos que se olvidan de cumplir con las normas de lavado de manos e indican que no hay tiempo necesario para cumplir esta norma.

## INTERPRETACIÓN

Tomando como referencia la información correspondiente a la tabla 11, presentada anteriormente se determina que el 100% de encuestados es decir todo el personal de salud está de acuerdo que le extubación precoz disminuye el riesgo nosocomial, pero en la pregunta 2 notamos que no todo el personal cumple con la norma esencial de lavado de manos para prevenir la contaminación intrahospitalaria.

*Tabla 13 ¿Al momento de aspirar por T.E T Ud. aplica los protocolos adecuados y de higiene para prevenir la contaminación?*

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	20	100%
NO	0	0
A VECES	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

## ANÁLISIS

El 100% de los encuestados dieron una respuesta afirmativa a la aplicación de protocolos adecuados e higiene para prevenir la contaminación al momento de aspirar a los pacientes intubados.

## INTERPRETACIÓN

Tomando como referencia la información correspondiente a la pregunta 2, presentada anteriormente se determina que el 85% de encuestados es decir no todo el personal de salud está cumpliendo el lavado de manos antes y después de cada procedimiento, es decir que el 100% del personal no aplica las normas al momento de aspirar secreciones por tubo endotraqueal.

*Tabla 14 ¿En qué pacientes es más frecuente que tarde realizar la extubación precoz?*

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
PACIENTES NEONATOS	6%	30%
PACIENTES PEDIATRICOS	0%	0%
PACIENTES 0-4 AÑOS	10%	50%
PACIENTE CIRUGIA TORAX ABIERTO	4%	20%
PACIENTE CIRUGIA TORAX CERRADO	0%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

## ANÁLISIS

De total de 20 encuestados, el 50% de los encuestados son niños menores a 4 años, señalando que el 30% son neonatos y el 20% cirugías a corazón abierto.

## INTERPRETACIÓN

Se interpreta este resultado que el 50% son todos los pacientes tomados como muestra guiándonos que en el 50% puede tardar una extubación precoz.

*Tabla 15 ¿Cómo mide los niveles de contaminación nosocomial a nivel de sistema respiratorio?*

<b>OPCIONES</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CULTIVOS DE ESPUTO	8	40%
HEMOCULTIVOS	0	0%
AMBOS TIPOS DE CULTIVO	12	60%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS**

El 60% de los encuestados dieron una respuesta afirmativa a utilizar cultivos de esputo para determinar la contaminación, y el otro 40% respondió que también es necesario comprobar por Hemocultivos la contaminación en el sistema respiratorio.

### **INTERPRETACIÓN**

Se interpreta este resultado que el 60% utilizaría cultivos de esputo para determinar una contaminación nosocomial a nivel de vías respiratorias, y el otro 40% lo comprobará con hemocultivos para determinar que el paciente ha sido contaminado.

Tabla 16 ¿Utiliza pruebas de destete antes de extubar a un paciente?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	17	85%
NO	0	0%
AVECES	3	15%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

***Autores: Recalde & Rivera***

***Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018***

### **ANÁLISIS INTERPRETACIÓN**

De total de 20 encuestados, el 85% de los encuestados utiliza pruebas de destete antes de extubar al paciente, el 15% indica que a veces utiliza las pruebas de destete porque no todo paciente lo requiere, podremos tomar como resultado que el modo seguro de extubar a un paciente será con pruebas de destete, y de un modo empírico y rápido será sin pruebas de destete



Tabla 17 ¿Considera que en los pacientes que fracasa la extubación precoz es por realización de mala técnica, o por otro tipo de causas?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI, MALA TECNICA	0	0%
ESTRIDOR LARINGUEO	6	30%
CARDIOPATIA	2	10%
OTRA CAUSA	12	60%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Autores: Recalde & Rivera**  
**Fuente: Hospital Roberto Gilbert, 2018**

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De total de encuestados, 12 que equivalen al 60% indican que por otro tipo de causas se reintuba, 6 que equivale el 30% señala que el fracaso de la técnica es cuando el paciente presenta estridor laríngeo y 2 equivale al 10% por causa de su cardiopatía.

### 4.3 CONCLUSIONES

- 👤 La extubación en UCIC tras cirugía cardíaca representa ventajas, en cuanto a que disminuye el riesgo de contaminación nosocomial, sobre el enfoque actual de extubar a estos pacientes en las primeras seis horas del postoperatorio, según el presente estudio. Se necesitan más estudios, que aporten un mayor nivel de evidencia sobre el impacto de la extubación precoz, tras cirugía cardíaca, sobre la disminución de contaminación intrahospitalaria en la UCIC.
  
- 👤 Si no se realiza una extubación precoz conlleva aumento de la estancia de los pacientes en las áreas críticas de los hospitales exponiéndose a varios microorganismos.
  
- 👤 Los microorganismos patógenos que atacan las vías respiratorias son muy comunes al igual que sus complicaciones unas más agresivas que otras que sin un tratamiento adecuado o mala desinfección del personal de salud pueden comprometer la vida del paciente que la padece.
  
- 👤 Esta técnica ayuda de manera efectiva a la clínica del paciente mejorando la oxigenación, así como a mejorar la PaFiO<sub>2</sub>, de igual manera se refuerza al remover secreciones retenidas en los pulmones y así evitar complicaciones como reingresos a las unidades hospitalarias.
  
- 👤 Las técnicas de extubación precoz deben ir acompañadas de fisioterapia respiratoria y forman una herramienta útil para la mejora del paciente postquirúrgico. De esta manera se ayuda a mejorar la calidad de vida de los pacientes y reintegrarse a su vida cotidiana.

#### 4.4 RECOMENDACIONES

- 👤 Demostrar que la aplicación de las técnicas de extubación precoz es una alternativa que disminuye el riesgo de contaminación nosocomial por largos tiempos de intubación traqueal, minimizando también mortalidad y estadía en áreas de UCI.
  
- 👤 Derivar recomendaciones establecidas en la evidencia con respecto a la estrategia de alternativa de extubación precoz después de la cirugía cardíaca en niños.
  
- 👤 Capacitar y asegurarse que todo el personal médico usa normas de bioseguridad para prevenir contaminación.
  
- 👤 Se recomienda utilizar criterios de extubación, antes de realizar la técnica. Si se hace correctamente el paciente no presentara sonido de estridor laríngeo.
  
- 👤 Preparar obligatoriamente material para intubación traqueal en caso de que falle la extubación precoz por riesgos mencionados en la investigación.
  
- 👤 Extubar al paciente teniendo un dispositivo de alto flujo no invasivo para que el paciente postquirúrgico disminuya el riesgo de ser reintubado y expuesto a microorganismos contaminantes.
  
- 👤 Luego de una extubación precoz seguir un tratamiento de nebulización y aspiración de secreciones.

## **CAPITULO V**

### **5. PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN**

#### **5.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN**

ELABORAR MANUAL DE PROTOCOLO PARA DISMINUIR LOS RIESGOS NOSOCOMIALES MEDIANTE LA EXTUBACIÓN PRECOZ EN PACIENTES CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CARDIOLÓGICOS DEL HOSPITAL ROBERT GILBERT ELIZALDE

#### **5.2 ANTECEDENTES**

Las afecciones respiratorias, causadas por contaminación nosocomial por tiempos largos de intubación endotraqueal se han convertido en un indicador problemático de la salud en la población infantil, debido al aumento del riesgo de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

Aproximadamente un 40% del tiempo que un paciente está en ventilación mecánica corresponde al proceso de destete; la tasa de falla de extubación planeada es del 2-25%; la reintubación y su demora se asocian a complicaciones que incrementan la tasa de mortalidad y de la estancia en las Unidades cerrada y hospitalaria (Perez, 2017). Debido a estos resultados se elaboró en argentina un protocolo que fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas “José de San Martín” de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Y según Pereira Valdés, la guía de práctica clínica para la desconexión rápida del ventilador llamada destete al proceso el cual se logra el retiro del apoyo ventilatorio y la reanudación de la ventilación espontánea normal; la guía describe el procedimiento para la separación rápida del ventilador y se hace énfasis en la prueba de ventilación espontánea; concluye con su guía de evaluación, enfocada en los aspectos más importantes a cumplir (Pereira Valdés, 2009).

### 5.3 JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de investigación nació al determinar alto nivel de contaminación nosocomial relacionado con la extubación tardía en pacientes con cardiopatías postquirúrgicos de 0- 4 años de edad, agregándole una enfermedad respiratoria en el Hospital Robert Gilbert.

Las enfermedades que predominan es la *Streptococcus pneumoniae* debido a la contaminación por exposición directa al tracto respiratorio a través del tubo endotraqueal, puede ser: contaminación de guantes o sonda al aspirar secreciones, condensación del circuito provocando la colonización de bacterias, resucitadores manuales no esterilizados; aumentando el factor de riesgo y mayor riesgo de mortalidad.

La falta de implementación de un protocolo de guía que permita informar como extubar a un paciente precozmente para disminuir la exposición prolongada a agentes patógenos dentro de las unidades de cuidados intensivos cardiológicos, evitando la confrontación a una nueva enfermedad siendo esta respiratoria.

Es necesario ejecutar una intervención inmediata de parte de las Directivos, Doctores a cargo en conjunto con el Hospital Roberto Gilbert por el aumento de contaminación nosocomial provocando afecciones respiratorias, esta investigación aportara de manera favorable al control de infecciones y el destete temprano de la ventilación mecánica y facilitando la identificación de los factores de riesgos a aquellos están expuestos por varios días en la UCIC.

Esta investigación será un aporte para las unidades de cuidados intensivos cardiológicos y a la escuela de tecnología médica, enriquecerá, orientara y podrá ser apoyo a otras investigaciones relacionadas con el tema, para así ofrecer una técnica eficaz y oportuna a los pacientes pediátricos.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1 OBJETIVO GENERAL**

- 🦷 Diseñar un protocolo donde se demuestre la disminución de los riesgos nosocomiales por medio de la técnica de extubación precoz dentro del área de cuidados intensivos cardiológicos del Hospital Roberto Gilbert Elizalde, 2019.

### **5.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 🦷 Determinar la población de pacientes con cardiopatías postquirúrgicas.
- 🦷 Comprobar la disminución del riesgo nosocomial mediante la extubación precoz.
- 🦷 Verificar que el protocolo se esté cumpliendo correctamente en los pacientes 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas.

## **5.5 ASPECTOS BÁSICOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN**

Esta propuesta tiene un propósito principal que se aplique el protocolo de disminución de riesgo nosocomial en pacientes cardiológicos postquirúrgicos de la aérea unidad de cuidados intensivos cardiológicos del Hospital Roberto Gilbert Elizalde, ya que este estudio nos demostrara los beneficios de la disminución de las afecciones respiratorias mediante la técnica de extubación precoz.

Este protocolo servirá de guía al Hospital Roberto Gilbert a los jefes y licenciados de terapia respiratoria del área UCIC.

### 5.5.1 ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA

Afiche de Manual de guía; se entregó este afiche en las unidades de cuidados intensivos con la finalidad de que puedan leer los paso brevemente.

Temas a tratar:

- Definición de la extubación precoz
- Riesgos de extubación tardía
- Guía de extubación
- Pruebas de destete
- Criterios de extubación
  - o Capacidad vital >15 ml/Kg del peso ideal
  - o presión inspiratoria 20cmH<sub>2</sub>O
  - o presión arterial de Oxígeno >60mmHg
  - o FiO<sub>2</sub> <0,5
  - o PEEP <5 cmH<sub>2</sub>O
  - o PH < 7,25
  - o frecuencia respiratoria inferior a 25rpm
  - o frecuencia cardiaca <140 latidos por minuto
  - o ausencia de Hiper/hipotermia
  - o nivel de conciencia >8 puntos.
- Beneficios de la extubación precoz
- Control de Infecciones

La propuesta tiene como enfoque primordial que el paciente 0- 4 años de edad cardiológico postquirúrgico crítico no entre en un estado mucho más crítico contrayendo otra complicación y otra enfermedad. Se establecerá el manual de guía como protocolo de información sobre la realización de la técnica de extubación precoz para disminuir el riesgo nosocomial

## 5.5.2 COMPONENTES

En esta propuesta estarán involucradas las personas que laboran en la UCIC del Hospital Roberto Gilbert; el investigador quien llevara a cabo la propuesta que trabajara en conjunto con el equipo médico, terapeutas respiratorios; para así ofrecerle una mejor calidad de vida del paciente.

### - Personal

Médico intensivista en enfermedades cardíacas y respiratorias estará a cargo del informe, interpretación y supervisión en la realización de la técnica, la cual deberá ser ejecutada por profesionales de la salud como Terapeutas Respiratorios. Todos ellos deben estar capacitados y certificados en la técnica. Cuando la técnica se realiza dentro de la terapia intensiva el ejecutor debe contar con un auxiliar para inmediatamente Oxigenar al paciente y si es necesario aspirar secreciones.

### - Equipos investigativos del proceso

Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Médicos y Terapeutas Respiratorios

Estudiantes investigadoras

Tutora del proyecto de Investigación

Pacientes 0-4 edad años con cardiopatías postquirúrgicas.

### - Equipo de investigación

Personal Médico entrenado.

Ventilador Mecánico

Circuito

Tanque de Oxígeno si el paciente está fuera del área UCIC.

Resucitador Manual.

Saturador de oxígeno.



Monitor de signos vitales.

Sondas de Succión.

Guantes estériles.

Solución Salina 0.9%.

Micronebulizador

Broncodilatadores

Dexametasona.

Solución Hipertónica.

## **5.6 RESULTADOS ESPERADOS DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN**

### **5.6.1 ALCANCE DE LA ALTERNATIVA**

El diseño del protocolo será una guía a los médicos y terapeutas respiratorios sobre la técnica de extubación precoz para disminuir el riesgo nosocomial en pacientes de 0 - 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas.

La contaminación nosocomial o intrahospitalaria es un problema de salud gravemente, en relación a la ventilación mecánica por la colonización de microorganismos patógenos en circuitos, aspiración traqueal contaminando la sonda de aspiración, o guantes estériles llevando directamente al tracto respiratorio agentes patógenos provocando otra enfermedades y complicaciones, además de con la cardiopatía operada con la que ingreso a la UCIC, realizando la técnica de extubación precoz a las primeras 6hrs. a 8 hrs. del postquirúrgico.

El impacto del protocolo será de forma correctiva, proponiendo específicamente la adecuada técnica de extubación precoz y el control de infecciones.

Beneficios que disponen la aplicación de esta propuesta son las siguientes:

- Implementar correctamente la extubación precoz, evitando el fracaso de la misma.

- Evitar la prolongación de la ventilación mecánica y a la exposición directa del tracto respiratorio para el contagio de microorganismos.
- Recomendar que hacer después de cada extubación precoz, realizando nebulizaciones y aspiración de secreciones por razones necesarias.

Se considera viable la propuesta porque su realización no demanda una retribución costosa de recursos. Finalmente se hará la entrega personalizada del manual de guía informativa y esto lo efectúa el Hospital.

De igual manera, el manual de guías como protocolo de extubación precoz se encontrarán ubicadas en todas las áreas del Hospital para informar al todo el personal de Salud. El mayor resultado que se espera obtener es una disminución de contaminación nosocomial en las unidades de cuidados intensivos, evitando trastornos respiratorios. Este resultado se demuestra a través de un análisis y además se debe contar con un registro del número de manuales de guías impresas y entregadas con el objetivo de llevar un orden sistematizado de la última fase de esta propuesta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARC, G. d. (2007 ). Obtenido de <https://www.sati.org.ar/files/kinesio/retirada-del-tubo-endotraqueal.pdf>

Alberto Medina Villanueva, J. P. (2015). *Manual de Ventilación Mecánica Pediátrica y Neonatal*. España: Elsevier.

Anesthesia, B. B. (10 de noviembre de 2015). *Difícil guía de la Airway Society 2015 para el tratamiento de la intubación difícil no anticipada en adultos* . Obtenido de <https://academic.oup.com/bja/article/115/6/827/241440>

B., J. R. (2002). *Laringitis postextubación*. 142-151.  
Bellas-Cotán, D. S. (Julio de 2012). *revista mexicana de anestesiología* . Obtenido de Hospital Universitario «Virgen del Rocío», Sevilla, España:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2012/cma123e.pdf>

cabrera, b. a. (17 de octubre de 2012). *Guías para el Manejo de la Vía Aérea durante la Extubación*. Obtenido de <https://anestesar.org/2012/guias-para-el-manejo-de-la-via-aerea-durante-la-extubacion-parte-2/>

Cardiología, F. C.–I. (s.f.). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/34063880.pdf>

Carrasco, D. J. (1 de julio de 2009). *Hospital Clínico UC*. Obtenido de <http://www.intensivo.sochipe.cl/subidos/catalogo3/Weaning%20ventilatorio%20y%20extubacion.pdf>

Cuestas, D. G. (s.f.). *Otorrinolaringología Pediátrica*. Obtenido de <http://www.faso.org.ar/revistas/2017/2/6.pdf>

DÍA, O. (18 de julio de 2017). *antares health lines*. Obtenido de <http://www.antares-healthlines.com/nc/articulo/la-cirugia-fast-track-y-los-protocolos-eras-permiten-reducir-el-tiempo-de-estancia-hospitalaria/>

F, L. (s.f.). *Biblioteca Nacional de Medicina de los EE . UU*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7362311>

Guglielmoni, H. S.-P. (28 de febrero de 2013). *Metodos de extubacion y recomendaciones*. Obtenido de

<https://es.slideshare.net/julianrug/extubacion>

*intensiva, m. (2004). Extubación precoz en pacientes quirúrgicos cardíacos adultos. 349-401.*

*Irlanda., L. A. (2012). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22321104>*

*Larios, D. C. (s.f.). Extubación en el paciente con vía aérea difícil. Obtenido de <http://eva-la.org/wp-content/uploads/2016/07/EXTUBACION-EN-EL-PACIENTE-CON-VIA-AEREA-DIFICIL.pdf>*

*Miguelsanz, J. M. (junio de 2013). Pediatría integral . Obtenido de <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2013-06/laringitis-crup-y-estridor/>*

*Plus, M. (s.f.). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003723.htm>*

*Robert C Hyzy, M. (20 de septiembre de 2017). Obtenido de <https://www.uptodate.com/contents/extubation-management>*

*Salud, B. N. (junio de 2010). Litigios relacionados con la vía aérea y las complicaciones respiratorias de la anestesia: un análisis de las reclamaciones contra el NHS en Inglaterra 1995-2007.*

*salud, R. d. (26 de diciembre de 2014). Extubación precoz tras cirugía cardíaca congénita. Obtenido de <https://www.jhsci.ba/OJS/index.php/jhsci/article/view/165>*

*Sánchez CN, G. D. (2007). Cuidados de enfermería al paciente pediátrico postoperado de corazón. Obtenido de Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=13283>*

*Setten, M. (2007). curso de ventilacion mecanica. Obtenido de [http://www.sati.org.ar/files/neumo/13\\_Fracaso\\_Extubacion\\_Setten.pdf](http://www.sati.org.ar/files/neumo/13_Fracaso_Extubacion_Setten.pdf)*

*Stanford, C. H. (s.f.).*

*Fidel Garcia Puente . (1998). Secuelas laringotraqueales post intubacion endotraqueal prolongada . En R. R. Gonzales, Ciencias Medicas (págs. 49-57). Pinar del Rio: Artículo Original.*

SATI (Sociedad Argentina de Terapia Intensiva) / Comité Pediátrico de Neumonología Crítica, C.

P. (2014). *Ventilación Mecánica en Pediatría*. Argentina: Panamericana.

E. Renes Carreño. (Octubre 2004). *Extubación precoz en pacientes quirúrgicos cardíacos*.

*Medicina Intensiva* , 349-401.

J.Casado Flores . (2012). *Ventilación Mecánica en recién nacidos, lactantes y niños* . En A. S. A. Martínez de Azagra, J.a Farias (págs. 177, 178, 179). Medellín : 2da Edición .

Jorge Valenzuelaa, P. A. (29 de Marzo de 2014). *Retirada de la ventilación mecánica en pediatría. Estado de la situación*. Obtenido de <http://www.archbronconeumol.org/es-retirada-ventilacion-mecanica-pediatria-estado-articulo-S0300289613000525>

Juan Camilo Giraldo Bustamante, A. C. (Agosto,04). *IMPACTO DE LA EXTUBACIÓN TEMPRANA EN CIRUGÍA*. Bogota : Universidad del Rosario .

Medigraphic . (23 de mayo de 1997). *Medigraphic*. Obtenido de [Medigraphic.com: http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-1997/cma973i.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-1997/cma973i.pdf)

Association, A. H. (s.f.). Obtenido de <https://www.heart.org/en/health-topics/congenital-heart-defects/about-congenital-heart-defects/tetralogy-of-fallot>

Association, A. H. (s.f.). Obtenido de <https://www.heart.org/en/health-topics/congenital-heart-defects/about-congenital-heart-defects/ventricular-septal-defect-vs-d>

Children's, C. (septiembre de 2018). Obtenido de <https://www.cincinnatichildrens.org/health/t/tof>

Direct, S. (2015). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2221169115000829>

ELSEVIER. (s.f.). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X14644839>

Enfermedades, C. p. (5 de agosto de 2014). Obtenido de <https://wwwnc.cdc.gov/travel/diseases/pneumococcal-disease-streptococcus-pneumoniae>

Iowa, D. d. (s.f.). Obtenido de <https://idph.iowa.gov/cade/disease-information/streptococcus-pneumoniae>

KIDSHEALTH. (septiembre de 2016). Obtenido de <https://kidshealth.org/en/parents/asd.html>

mayoclinic. (s.f.). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/ventricular-septal-defect/symptoms-causes/syc-20353495>

med, P. (2007). Infecciones nosocomiales: definición, frecuencia y factores de riesgo. 69-76.

Medicine, S. (s.f.). Obtenido de <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=atrial-septal-defect-asd-90-P01766>

MedicineNet. (27 de diciembre de 2018). Obtenido de <https://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=11270>

MEDSCAPE. (31 de diciembre de 2015). Obtenido de <https://emedicine.medscape.com/article/304836-overview>

niños, F. d. (julio de 2015). Obtenido de <http://www.chfed.org.uk/how-we-help/information-service/heart-conditions/tetralogy-of-fallot-fallots-tetralogy/>

Ríos", H. ". (septiembre de 2001). Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/urbina.pdf>

**ANEXOS**

ANEXO #1

**FORMATO DE ENCUESTAS APLICADA EN EL PERSONAL DE SALUD QUE  
LABORA EN EL AREA DE UCI-C DENTRO DEL HOSPITAL ROBERTO  
GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.**

ENCUESTA SOBRE EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS.

**I DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO.**

Institución: \_\_\_\_\_

Área: \_\_\_\_\_

Ocupación dentro del área: \_\_\_\_\_

**II OBJETIVOS**

Establecer que conocimiento que tiene el personal de salud en el área UCI-C para disminuir el riesgo de contaminación nosocomial dentro del área del Hospital Roberto Gilbert. Durante 6 meses.

**III INSTRUCCIONES:**

En la siguiente encuesta va a encontrar 7 preguntas con respuestas de marcación múltiple, elija la que usted considere adecuada, marcando con una (X).

1 ¿Ud. considera que la extubación precoz disminuye riesgos de contaminación nosocomial?

SI

NO



2 ¿considera que la técnica de extubación tiene más porcentaje de fallos, que de éxito en el paciente?

ÉXITO SIEMPRE

FALLA FRECUENTEMENTE

MUY AMENUDO

3 ¿Al momento de aspirar por T.E.T Ud. aplica los protocolos adecuados y de higiene para prevenir la contaminación?

SI

NO

A VECES

4 ¿En qué pacientes es más frecuente que tarde realizar la extubación precoz?

PACIENTES NEONATOS

PACIENTES PEDIATRICOS

PACIENTES 0 – 4 AÑOS DE EDAD

PACIENTES CON CIRUGIA DE TORAX CERRADO

PACIENTES CON CIRUGIA DE TORAX ABIERTO

5 ¿Cómo mide los niveles de contaminación nosocomial a nivel de sistema respiratorio?

CULTIVOS DE ESPUTO

HEMOCULTIVOS

AMBOS TIPOS DE CULTIVOS

NINGUNO

6. ¿Utiliza pruebas de destete antes de extubar a un paciente?

SI

NO

A VECES

7. ¿Considera que en los pacientes que fracasa la extubación precoz es por realización de mala técnica, o por otro tipo de causas?

SÍ. MALA TÉCNICA

ESTRIDOR LARINGUEO

CARDIOPATIA

OTRA CAUSA

## ANEXO #2

### PROBLEMA GENERAL

¿Puede ser considerado una alternativa la extubación precoz para disminuir el riesgo de contaminación nosocomial en pacientes 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas, Hospital Roberto Gilbert. Guayas. Octubre 2018 – Abril 2019?

### OBJETIVO GENERAL

Demostrar que la extubación precoz es una alternativa efectiva para disminuir el riesgo de contaminación nosocomial en pacientes 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas.

### HIPOTESIS GENERAL

Aplicando correctamente los procedimientos la extubación precoz disminuye la contaminación nosocomial en pacientes cardiópatas postquirúrgicos 0- 4 años de edad del Hospital Roberto Gilbert de Guayaquil, Octubre 2018 – Abril 2019.

### PROBLEMA DERIVADOS

-¿Por qué es importante identificar los riesgos de contaminación nosocomial si no se realiza la extubación precoz en pacientes 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas?

-¿Cuáles serían los beneficios de emplear la técnica de extubación precoz en pacientes de 0 – 4 años de edad con cardiopatías postquirúrgicas?

### OBJETIVO ESPECIFICO

-Ejecutar la técnica de extubación precoz en pacientes cardiópatas postquirúrgicos.

-Definir la importancia del correcto manejo de la técnica de extubación precoz pacientes con cardiopatías postquirúrgicas, mediante un estudio bibliográfico.

-Comparar el nivel de contaminación nosocomial entre los niños extubados precoz

### HIPOTESIS ESPECIFICO

-Procedimientos de extubacion precoz aplicados correctamente disminuyen la contaminación nosocomial en pacientes cardiópatas postquirúrgicos 0 – 4 años de edad del hospital Roberto Gilbert.

-Identificar que largos días de intubación traqueal los pacientes son más propensos a tener contagio nosocomial directo al tracto respiratorio dentro del área de UCIC, en pacientes cardiópatas postquirúrgicos 0 – 4 años de edad.

-Diseñando un protocolo de prevención y extubacion precoz en pacientes postquirúrgicos de 0- 4 años de

-¿Qué tipos de cuidados deben de tener los en UCIC y aquellos que no son extubados edad se podrá disminuir el índice de contaminación  
Terapeutas Respiratorios al momento de realizar precozmente en otras salas, tras cirugía nosocomial y mortalidad dentro de la UCIC, Hospital  
una aspiración endotraqueal para prevenir la cardiaca. Roberto Gilbert.  
contaminación nosocomial?

## MANUAL DE GUÍA PARA DISMINUIR LOS RIESGOS NOSOCOMIALES MEDIANTE LA EXTUBACIÓN PRECOZ PACIENTES CARDIÓPATAS POSTQUIRÚRGICOS

ANESTESIA	VENTILACIÓN MECÁNICA	CONTROL NOSOCOMIAL	CRITERIOS DE DESTETE
 <p>Se debe de trabajar en conjunto con el equipo de cirugía para que administren anestesia <u>Fast Track</u>, quiere decir; anestesia de rápido curso, disminuirán tiempos de recuperación; retomará estado de conciencia, neuromusculares, cardiovasculares, metabólicos a pocas horas postquirúrgicas.</p>	 <p>Por la cirugía se deberá anestesiarse e intubar al paciente; esta será la introducción de un tubo estéril a la tráquea para proteger la vía aérea y controlar la ventilación del paciente.</p>	 <p>En el momento que el paciente transcurridas sus 6 primeras horas en la unidad de cuidados cardiológicos intubado es de suma importancia evitar la contaminación nosocomial en este, el personal de salud debe de cumplir normas de bioseguridad; lavado de manos, no contaminar guantes estériles o sonda al momento de aspirar por T.E.T.</p>	 <p>La ventilación mecánica deberá durar de 6 horas a 8 horas, dentro de estas horas se cambiara de modalidades y se harán pruebas de destete  Oxigenación adecuada;  <math>PCO_2 &lt; 45 \text{ mmHg}</math>, <u><math>PaFi &gt; 200</math></u>, <math>PEEP &lt; 8 \text{ cmH}_2\text{O}</math>, <math>FIO_2 &lt; 0,5</math>; fuerza en músculos respiratorios, para así verificar la tolerancia a la <u>extubación</u> precoz del paciente.</p>



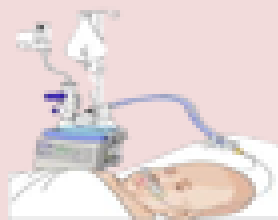
## EXTUBAR



Consiste en el retiro del tubo endotraqueal; permitira disminuir la mortalidad cardiorespiratoria, y acortar la estadia hospitalaria en UCIC. Se aplicaran 3 pasos: Planificar la extubación; Preparar la extubación; Extubar.

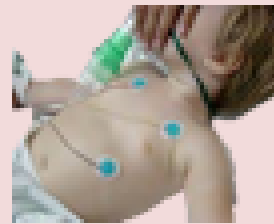
Además se consideran los criterios para extubar:  
-Presión inspiratoria  $20\text{cmH}_2\text{O}$ ,  
-Presión arterial de Oxígeno  $>60\text{mmHg}$ ,  
- $\text{FIO}_2 < 0,5$ , - $\text{PEEP} < 5\text{cmH}_2\text{O}$ ,  
- $\text{PH} < 7,25$ ,  
-Frecuencia respiratoria inferior a  $25\text{rpm}$ ,  
-Nivel de conciencia  $> 8$  puntos.

## SOPORTE DE OXIGENO NO INVASIVO



Al momento que el paciente es extubado se lo pondrá en una sistema de soporte de oxigeno espontaneo de alto o bajo flujo.

## CUIDADOS POST-EXTUBACIÓN



Se realizara terapia respiratoria para evitar el estridor larigeo , mal manejo de secreciones y reintubación, se realizaran nebulizaciones y aspiracion de secreciones por razones necesarias

## EGRESO DEL PACIENTE DE LA UCIC

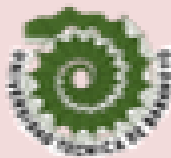


Los pacientes donde se cumplieron correctamente estas guías saldrán como máximo 7 días del área de UCIC, con una calidad de vida mejorada.

**LAS TASAS DE MUERTES INFANTIL SON POR CONTAGIO NOSOCOMIAL DISMINUYAMOS UN PORCENTAJE CON ESTE TÉCNICA.**



HOSPITAL DE NIÑOS  
**DR. ROBERTO GILBERT E.**  
JUNTA DE BENEFICENCIA DE QUANQUER



Activa  
Ve a Co

ELABORADO:

DR.A. MERCEDES HERNÁNDEZ DUARTE, MAITÉ RECALDE  
SÁNCHEZ, PAULINA RIVERA VILLAD

# ANEXO #4

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS: SEGUIMIENTO DE PACIENTE APLICANDO TÉCNICA DE EXTUBACIÓN PRECOZ.

FOTO #1

**UCI-PEDIÁTRICA**  
**HOSPITAL RGE**

Nombre	SURY SAMARA VELEZ VILLAMAR		EDAD	TET	NARIZ	BOCA
Diagnóstico	CIV PM + DUCTUS		RN	3.0	10.5	8.5
Edad (meses):	7 MESES		3M	3.5	12	10
Peso (k) :	4.0	kg	1A	4.0	14	11
NºTET (mm):	4	mm	2A	4.5	15	12
Talla (cm):	62	cm	3A	4.5	16	13
Dist. nariz (cm):	14	cm	4A	5.0	17	14
Dist. boca (cm):	11	cm	6A	5.5	19	15
Sup. Corp (m2):	0.74	m2	8A	6.0	20	16
Defibrilación (1* y 2*)	8	joules	10A	6.5	21	17
SCm2 (c/talla)	0.26	m2	12A	7.0	22	18
			14A	7.5	23	19
<b>DROGA</b>		<b>Dosis</b>	<b>PREPARACION</b>			
Adrenalina (*)	0.04 mg	0.4 ml	(1ml+9mlSF) 1ml=0.1mg			
Atropina (**)	0.10 mg	1.0 ml	(1ml+9ml SF) 1ml=0.1mg			
Bicarbonato	4 mEq	7 ml	1ml = 0.8mEq			
CaCl2 (***)	100 mg	1 ml	1ml = 100mg			
Glucosa 30% (+)	4 gr	13 ml	1ml = 0.3grs			
Lidocaina	4 mg	0.2 ml	1ml=20mg			
Norcuron	0.40 mg	0.1 ml	(1amp+4mlSF) 1ml=1mg			
Pancuronio	0.40 mg	0.2 ml	(1amp+2mlSF) 1ml=1mg			
Atracurium	2.0 mg	0.2 ml	1ml = 20mg			
Diazepam	1.2 mg	0.2 ml	1ml = 5mg			
Fentolina	40 mg	0.8 ml	1ml = 50mg			
Lorazepam	0.8 mg	0.2 ml	(1amp+3mlSF) 1ml=1mg			
Fentanyl	12 ug	0.2 ml	1ml = 50ug			
Morfina	0.4 mg	0.4 ml	1ml+9ml SF: 1ml=1mg			
Midazolam	0.8 mg	0.2 ml	3ml+12ml SF: 1ml=1mg			
Verapamilo	0.3 mg	0.1 ml	1ml = 2.5mg			
Drogas en infusión = miligramos a agregar a 100ml de S. glucosado 5%						
isuprel						
Adrenalina		Dopamina		Lidocaina		
Salbutamol		Dobutamina		Teofilina		
Noradrenalina		Nitroprusiato				
		Amrinona				
1.2	mg	24	mg	120	mg	
0.1 µg/k/min = 2ml/h		1 µg/k/min = 1ml/h		10 µg/k/min = 2ml/h		
0.2 µg/k/min = 4ml/h		2 µg/k/min = 2ml/h		20 µg/k/min = 4ml/h		
0.3 µg/k/min = 6ml/h		3 µg/k/min = 3ml/h		30 µg/k/min = 6ml/h		
0.4 µg/k/min = 8ml/h		4 µg/k/min = 4ml/h		40 µg/k/min = 8ml/h		
0.5 µg/k/min = 10ml/h		5 µg/k/min = 5ml/h		50 µg/k/min = 10ml/h		
0.6 µg/k/min = 12ml/h		6 µg/k/min = 6ml/h		60 µg/k/min = 12ml/h		
<small>                     (*) Adrenalina: 1* = 0.01mg/kg, 2* y siguientes = 0.01mg/kg a 0.1mg/kg.                      (**) Atropina: dosis máxima = 0.1mg, dosis máxima = 2.0mg.                      (***) Calcio de Calcio: colocar sólo por vía central o segura.                      (+) Glucosa = Gramos.                 </small>						
DRA CEPEDA						

HOJA DE INGRESO A LA SALA DE UCIC DE PACIENTE POSTQUIRÚRGICO EL DIA 29 DE NOVIEMBRE 2018 A LAS 12:10 AM

FOTO #2



PACIENTE POSTQUIRÚRGICO QUE INGRESO EL DIA 29 DE NOVIEMBRE 2018 A LAS 12:10 AM, PROGRAMANDO UNA VENTILACIÓN PRESIÓN SIMV.





FOTO #3



A LAS 2:25 PM SE CAMBIA DE MODO CPAP/PSV, INICIANDO PRUEBA DE DESTETE DE ESPIRACIÓN ESPONTANEA, OBSERVANDO SI EL PACIENTE TOLERARÁ LA EXTUBACIÓN PRECOZ.

FOTO #4



PACIENTE FUE EXTUBADA A LAS 6:45 PM, Y CONECTADA A UN SOPORTE DE OXIGENO DE ALTO FLUJO: CON UNA  $FiO_2$  40% Y UN FLUJO 5LT. Y EGRESO DE LA UCIC EL MIERCOLES 5 DE DICIEMBRE 2018, COMPROBANDO QUE LA TÉCNICA ES EFICAZ.

FOTO #5



PAULINA RIVERA, REALIZANDO TECNICA DE EXTUBACIÓN PRECOZ POR PRESIÓN POSITIVA.

FOTO #6



MAITÉ RECALDE, COLOCANDO SOPORTE DE OXIGENO BIPAP NASAL LUEGO DE LA EXTUBACIÓN PRECOZ.

FOTO #7



PAULINA RIVERA COLOCACION SOPORTE DE OXIGENO EN CANULA NASAL A 3LT, DESPUES DE LA TECNICA DE EXTUBACION PRECOZ.

FOTO #8



MAITÉ RECALDE REALIZANDO TECNICA DE EXTUBACIÓN PRECOZ POR PRESION POSITIVA.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Guayaquil, 30 de noviembre del 2018

Doctora

Mercedes Hernández Duarte

**COORDINADORA DEL ÁREA DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
CARDIOLÓGICOS**

De mis consideraciones:

Distinguida Doctora, reciba un cordial saludo, el motivo de la comunicación es para solicitarle muy respetuosamente autorice el ingreso de las Srtas. Maité Alejandra Recalde Sánchez Y Paulina del Rosario Rivera Villao, estudiantes de la carrera de Terapia Respiratoria, para que permita el acceso a la información concerniente al Proyecto de Investigación cuyo tema es: **EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019.** Para el proceso de titulación lo que va a permitir el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos en el desempeño de la investigación.

Agradeciendo de antemano por su aceptación, reitero mis agradecimientos.

Atentamente;

Maité Recalde Sánchez

C.I: 0950530568

Paulina Rivera Villao

C.I: 0950705145

Hospital De Niños Dr. Roberto Gilbert E.  
MEDICO TRATANTE - UCHC  
  
Dra. Mercedes Hernández Duarte  
MSP LIBRO 6 FOLIO 1919 No 5594



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**



Babahoyo, diciembre 10, de 2018

**A. Dra. Alina Izquierdo Cirer MSc.  
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
Presente.-**

De mis consideraciones:

Por medio de la presente nosotras, **MAITE ALEJANDRA RECALDE SÁNCHEZ** con C.I. **0950530568** y **PAULINA DE ROSARIO RIVERA VILLAO** con C.I. **0950705145** egresadas de la Escuela de Bienestar y Salud de la carrera **TERAPIA RESPIRATORIA** de la Facultad de Ciencias de la Salud – U.T.B. nos dirigimos a usted de la manera más comedida para hacer la entrega del tema o perfil del Proyecto: correspondiente al Tema: **EXTUBACION PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0 – 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POST QUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor **LCDA. GLENDA SANDOYA VITE, MSC**

Esperando que nuestra petición tenga una acogida favorable, quedamos de usted muy agradecidas.

Atentamente,

*Maite Recalde*  
**MAITE ALEJANDRA RECALDE SÁNCHEZ**  
C.I. 0950530568

*Paulina Rivera Villao*  
**PAULINA DE ROSARIO RIVERA VILLAO**  
C.I. 0950705145

*Raci Rivas, 10/12/2018*  
*Bf - Deniel Cator*





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **LCDA. GLENDA AZUCENA SANDOYA VITE MSC**, en calidad de Tutor del Proyecto de investigación (Primera Etapa): **"EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POST QUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019"**, elaborado por las estudiantes: **MAITÉ ALEJANDRA RECALDE SÁNCHEZ Y PAULINA DEL ROSARIO RIVERA VILLO**, de la Carrera de Terapia Respiratoria de la Escuela de Salud y Bienestar de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 28 días del mes de noviembre del año 2018

HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA  
"DR. JOSÉ DONCEL RODRÍGUEZ MARIQUENA"

Lic. Glenda Sandoya Vite  
COORDINADORA TERAPIA RESPIRATORIA

Firma del Docente -Tutor  
Lcda. Glenda Sandoya Vite Msc.

CI: 1203219967



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 UNIDAD DE TITULACIÓN  
 PERÍODO OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019  
 CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA



FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO:

REGISTRO DE TUTORÍAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (PRIMERA ETAPA)

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Lda. Glenda Sandoya Vite

FIRMA TUTOR:

TEMA DEL PROYECTO:

LAURERÓN PROTEGE ES UNA ALTERNATIVA PARA DIFUNDIR EL USO DE QUÍMICA EN LOS NIÑOS DE BAHAYO, JIPI-COMALAY  
 LOS PRETILES 0-4 AÑOS CON CARIEDADES Y OTAS QUÍMICAS, HIGIENE, RESISTENCIA AL DOLOR EN LA HIGIENE

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Matte Recalde Sánchez Paulina Rivera Vilao

CARRERA: Terapia Respiratoria

Hora de Tutoría	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Asistencia	Institución	Firma del Estudiante	Evaluación 2
			Presencial	Virtual				
1 hora	27-NOV-2018	TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	/			HOSPITAL DE INVESTIGACIÓN	Matte Recalde Sánchez Paulina Rivera	
1 hora	28-NOV-2018	APROBACIÓN DEL TEMA Y ESTUDIO DE LA GUÍA METODOLÓGICA	/			HOSPITAL DE INVESTIGACIÓN	Matte Recalde Sánchez Paulina Rivera	
1 hora	29-NOV-2018	PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA Y PROBLEMA GENERAL	/			HOSPITAL DE INVESTIGACIÓN	Matte Recalde Sánchez Paulina Rivera	
1 hora	30-NOV-2018	REVISIÓN Y REALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS	/			HOSPITAL DE INVESTIGACIÓN	Matte Recalde Sánchez Paulina Rivera	
1 hora	3-DIC-2018	MAPA TEÓRICO ESQUEMA DE CONTENIDOS	/			HOSPITAL DE INVESTIGACIÓN	Matte Recalde Sánchez Paulina Rivera	





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 15 de enero del 2019

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, nosotras, **MAITÉ ALEJANDRA RECALDE SÁNCHEZ**, con cédula de ciudadanía **095053056-8** Y **PAULINA DEL ROSARIO RIVERA VILLAO**, con cédula de ciudadanía **095070514-5**, egresadas de la Carrera de **Terapia Respiratoria**, Escuela de Bienestar y Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, nos dirigimos a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de la segunda etapa del proyecto: **EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POST QUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT.GUAYAS. COTUBRE 2018 – ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: **LCDA. GLENDA SANDOYA VITE MSC.**

Esperando que nuestra petición tenga una acogida favorable, quedamos con usted muy agradecida.

Atentamente,

*Maité Recalde*

**Maité Alejandra Recalde Sánchez**  
C.I 095053056-8

*Paulina Del Rosario Rivera Villao*

**Paulina Del Rosario Rivera Villao**  
C.I 095070514-5

*Recalde  
16-01-2019  
11:15  
RIVERA*



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, LCDA. GLENDA AZUCENA SANDOYA VITE MSC, en calidad de Tutor del Proyecto de investigación (Segunda Etapa): "EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POST QUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019" , elaborado por las estudiantes: MAITÉ ALEJANDRA RECALDE SÁNCHEZ Y PAULINA DEL ROSARIO RIVERA VILLAO, de la Carrera de Terapia Respiratoria de la Escuela de Salud y Bienestar de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 14 días del mes de enero del año 2019

HOSPITAL DE INFECTOLOGIA  
DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ MARIQUENA

LCDA. Glenda Sandoya Vite  
COORDINADORA TERAPIA RESPIRATORIA

Firma del Docente -Tutor  
Lcda. Glenda Sandoya Vite Msc.

Ci: 1203219967

Recibido  
16-01-2019  
11:15  
Paula



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
 ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
 UNIDAD DE TITULACIÓN  
 PERÍODO OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019  
 CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA



FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO:

REGISTRO DE TUTORIAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEGUNDA ETAPA)

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Lcda. Glenda Sandoya Vite

FIRMA TUTOR:

TEMA DEL PROYECTO:

EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES INTENSIVOS CON CARDIOPATÍAS POST QUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT, GUAYAS, OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Maité Recalde Sánchez Paulina Rivera Villao

CARRERA: Terapia Respiratoria

Horas de Tutorías	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Avance	FIRMA		Pag. Nº.
			Presencial	Virtual		Docente	Estudiante 1	
2 hrs	21- Noviembre-2018	Introducción, Marco Contextual	✓		100%		Maité Recalde Sánchez Paulina Rivera Villao	1
1 hr	27- Noviembre-2018	Corrección y Desarrollo del Capítulo 1	✓		100%		Maité Recalde Sánchez Paulina Rivera Villao	1
1 hr	28- Diciembre-2018	Capítulo 1: Planteamiento del Problema, delimitación, Justificación y Objetivos	✓		100%		Maité Recalde Sánchez Paulina Rivera Villao	1
2 hrs	04- Enero-2019	Desarrollo del Capítulo 2, Marco Teórico y Conceptual	✓		100%		Maité Recalde Sánchez Paulina Rivera Villao	1
2 hrs	08- Enero-2019	Corrección de Marco Teórico	✓		100%		Maité Recalde Sánchez Paulina Rivera Villao	1

FIRMA ESTUDIANTE:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
 ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
 UNIDAD DE TITULACIÓN  
 PERIODO OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019  
 CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA



FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO: \_\_\_\_\_

REGISTRO DE TUTORIAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEGUNDA ETAPA) - INFECTIOLOGIA

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Lcda. Glenda Sandoya Vite  
 EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES CON CONDICIONES POST-QUIRÚRGICAS. HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019  
 FIRMA TUTOR: *[Signature]*  
 NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Maiké Recalde Sánchez Paulina Rivera Vilba  
 CARRERA: Terapia Respiratoria

Horas de Tutorías	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Avance	FIRMANA		Pag. N°
			Presencial	Virtual		Docente	Estudiante 1	
1 hr	09-Ene-2019	Realización de variables, hipotesis y prueba de significación de variables.	✓		100%		Maiké Recalde Paulina Rivera Vilba	
2 hrs	10-Ene-2019	Corrección de variables y desarrollo del Capítulo 3.	✓		100%		Maiké Recalde Paulina Rivera Vilba	
1 hr	11-Ene-2019	Elaboración de método y modalidad de investigación	✓		100%		Maiké Recalde Paulina Rivera Vilba	
1 hr	11-Ene-2019	Realización de población y muestra, Cronograma del proyecto	✓		100%		Maiké Recalde Paulina Rivera Vilba	
1 hr	14-Ene-2019	Revisión final de los 2 de Etapas	✓		100%		Maiké Recalde Paulina Rivera Vilba	

*[Signature]*  
 16-01-2019  
 11:15

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR



Babahoyo, 10 de abril del 2019

Lcda. PAOLA ESPIN MANCILLA Msc.  
COORDINADOR(A) DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

De mi consideración:

Por medio de la presente, nosotras, **Maité Recalde Sánchez**, con cédula de ciudadanía 0950530568, y **Paulina Rivera Villao** con cédula de ciudadanía 0950705145, egresado (a) de la Escuela Salud y Bienestar de la carrera de Terapia Respiratoria, de la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Técnica de Babahoyo, me dirijo a usted de la manera más comedida posible para realizar la entrega de los tres anillados requeridos del Informe Final del Proyecto de Investigación (tercera etapa), tema: **EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019**, para que pueda ser evaluado por el Jurado asignado por el Consejo Directivo.

Saludos cordiales, quedo de usted muy agradecido (a).

*Maité Recalde*

Maité Recalde Sánchez  
C.I: 0950530568

*Paulina Rivera Villao*  
Paulina Rivera Villao  
C.I 0950705145

*Recibido  
10-04-2019  
14:23  
Paulina*





**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo Lcda. **GLENDASANDOYA VITE Msc**, en calidad de tutor(a) del Informe Final del Proyecto de Investigación (Tercera etapa) con el tema: **EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0- 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019**, elaborado por las estudiantes **MAITÉ RECALDE SÁNCHEZ** y **PAULINA RIVERA VILLAO**, de la Carrera de **TERAPIA RESPIRATORIA**, de la Escuela de Salud y Bienestar, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 1 días del mes de abril del año 2019

HOSPITAL DE INFECTOLOGIA  
"DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ NARIQUENA"  
  
Lcda. Glenda Sandoya Vite  
COORDINADORA TERAPIA RESPIRATORIA

**FIRMA**

**Lcda. GLENDASANDOYA VITE Msc**

**CI.1203219967**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 UNIDAD DE TITULACIÓN  
 PERÍODO OCTUBRE-ABRIL 2019

REGISTRO DE TUTORIAS DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (TERCERA ETAPA)  
 FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO: 10 de abril del 2019  
 NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Lcda. GLENDA SANDOYA VITE. Msc  
 TEMA DEL PROYECTO: EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0 - 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019  
 NOMBRE DEL ESTUDIANTE: MAITÉ RECALDE SÁNCHEZ  
 NOMBRE DEL ESTUDIANTE: PAULINA RIVERA VILLAO  
 CARRERA: TERAPIA RESPIRATORIA

Pag. N.º. \_\_\_\_\_

Horas de Tutorías	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Avance	FIRMAN	
			Presencial	Virtual		Docente	Estudiante
1 hora	5 - Febrero - 2019	Elaboración de Resumen	<input checked="" type="checkbox"/>			Maite Recalde Sanchez	Paulina Rivera Villao
2 horas	6 - Febrero - 2019	Elaboración de recursos humanos y economicos, Mon de tabulación	<input checked="" type="checkbox"/>			Maite Recalde Sanchez	Paulina Rivera Villao
2 horas	11 - Febrero - 2019	Concesion del plan de tabulación y base de datos	<input checked="" type="checkbox"/>			Maite Recalde Sanchez	Paulina Rivera Villao
1 hora	13 - Febrero - 2019	Realización del Capítulo 4.	<input checked="" type="checkbox"/>			Maite Recalde Sanchez	Paulina Rivera Villao



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIDAD DE TITULACIÓN  
PERÍODO OCTUBRE-ABRIL 2019



FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO: 10 de abril del 2019  
HOSPITAL ROBERTO GILBERT

REGISTRO DE TUTORIAS DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (TERCERA ETAPA)

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Lcda., GLENDA SANDOYA VITE, Msc. FIRMA: *[Firma]*  
 TEMA DEL PROYECTO: EXTUBACIÓN PRECOZ ES UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN NOSOCOMIAL EN PACIENTES 0 - 4 AÑOS CON CARDIOPATÍAS POSTQUIRÚRGICAS, HOSPITAL ROBERTO GILBERT. GUAYAS. OCTUBRE 2018 - ABRIL 2019

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: MAITÉ RECALDE SÁNCHEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: PAULINA RIVERA VILLAO

CARRERA: TERAPIA RESPIRATORIA

Pag. N°.

Horas de Tutorías	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Avance	FIRMAN	
			Presencial	Virtual		Docente	Estudiante
2 horas	18 - Febrero - 2019	Consejo del capítulo 4, Elaboración de conclusiones y recomendaciones	✓			<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2 horas	21 - Febrero - 2019	Elaboración de tema de propuesta antecedentes y justificación	✓			<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2 horas	27 - Febrero - 2019	Objetivos, aspectos básicos de la propuesta y resultados	✓			<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2 horas	1 - Abril - 2019	Aprobación de la tercera etapa	✓			<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

HOSPITAL ROBERTO GILBERT