

**APTITUDES DE LOS TÉCNOLOGOS EN ATENCIÓN  
PREHOSPITALARIA PARA EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA ARTIFICIAL  
EN EL PARO CARDIO RESPIRATORIO**

**INVESTIGADORES:**

**JUAN CAMILO PARÍS MARÍN**

**FERNANDO SEPÚLVEDA VERGARA**

**ASESOR:**

**LUIS FERNANDO TORO PALACIO**

**FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CES  
TECNOLOGIA EN ATENCIÓN PRE HOSPITALARIA**

**Metodología de la Investigación**

**Medellín**

**2014**

**APTITUDES DE LOS TÉCNOLOGOS EN ATENCIÓN  
PREHOSPITALARIA PARA EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA ARTIFICIAL  
EN EL PARO CARDIO RESPIRATORIO**

**INVESTIGADORES:**

**JUAN CAMILO PARÍS MARÍN**

**FERNANDO SEPÚLVEDA VERGARA**

**ASESOR:**

**LUIS FERNANDO TORO PALACIO**

**FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CES  
TECNOLOGIA EN ATENCIÓN PRE HOSPITALARIA**

**TITULO AL QUE SE ASPIRA:**

**TECNOLOGOS EN ATENCIÓN PRE HOSPITALARIA**

**Medellín**

**2014**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Formulación del problema .....	5
1.1 Planteamiento del problema .....	5
1.2 Justificación del estudio.....	5
1.3 Pregunta de la investigación .....	6
2. Marco teórico.....	7
2.1 Marco Conceptual.....	7
2.2 Marco teórico.....	10
2.3 Marco Normativo.....	11
3. Objetivos.....	13
3.1 Objetivo General.....	13
3.2 Objetivos Específicos .....	13
4. Diseño metodológico de la investigación .....	14
4.1 Enfoque de la investigación .....	14
4.2 Tipo de estudio .....	14
4.3 Población y Muestra.....	14
4.4 Descripción de las Variables .....	14
4.4.1 diagrama de variables .....	14
4.4.2 tabla operacional de las variables.....	15
4.5 técnicas de recolección de la información.....	15
4.5.1 fuentes de recolección .....	15
4.5.2 instrumentos de recolección.....	15
4.5.3 proceso de recolección.....	16
4.6 Control de Errores y Sesgos .....	16
4.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos.....	16
5. Consideraciones éticas .....	17
6. Anexos.....	18
6.1 Anexo 1.....	18
7. Resultados .....	20
8. Conclusiones .....	24
9. Referencias bibliográficas .....	25

## **RESUMEN**

La investigación se hace con el fin de saber las aptitudes y la pertinencia del manejo de la vía aérea en el paro cardiorrespiratorio en el ambiente pre hospitalario de los estudiantes y egresados de la Universidad Ces, primero se dan a conocer los objetivos, términos y conceptos que son importantes para este estudio luego la forma de cómo se va a recolectar los datos y como se va a llevar a cabo la investigación, se dan conceptos de lo que es un tubo endotraqueal, una máscara laríngea, una cánula de guedel y otros dispositivos de manejo de vía aérea, se da la guía de uso, los pro y contra de los más utilizados; discusiones que se tiene con respecto a estos métodos. Los resultados se explican y se muestra como se obtuvieron; al final se encuentran las bibliografías de donde se nos apoyamos para realizar la investigación; cabe recalcar que no se hicieron experimentos que pusieran en riesgo la vida de personas o animales.

## **ABSTRACT**

The research was done in order to learn the skills and the relevance of airway management in cardiac arrest in the prehospital environment for students and graduates of the University Ces first disclosed the objectives, terms and concepts that are important to this study then form how you will collect the data and performed as will lead the research, concepts of what an endotracheal tube, laryngeal mask airway, Guedel cannula and other devices are given airway management, online use occurs, the pros and cons of the most used; have discussions concerning these methods. The results are explained and shown as obtained; bibliographies at the end of which we will support you to do the research will find; should be emphasized that no experiments that put at risk the lives of people and animals were made.

# 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con la necesidad de evaluar las aptitudes de los Tecnólogos en Atención pre-hospitalaria (TAPH), en el manejo de la vía aérea artificial en un paro cardiorrespiratorio en el ámbito pre hospitalario, se dispone a realizar un estudio en el cual se realizarán paralelos entre el dispositivo a utilizar, los tiempos en asegurar la vía aérea con los diferentes dispositivos y la efectividad. Aparte, se estimará la idoneidad de los TAPH para realizar este tipo de procedimientos, los cuales aseguran de una forma efectiva la vía aérea; estas aptitudes se van desarrollando a medida que el TAPH se vaya capacitando a lo largo de su carrera y su vida profesional, pero se debe buscar que los TAPH graduados mantengan estas capacidades y conocimiento ya que estas técnicas siempre darán pie al mejoramiento del pronóstico del paciente.

Teniendo en cuenta que los TAPH no se encuentran en un lugar de trabajo calle con las mejores condiciones asépticas y antisépticas, y las leyes restringen el uso de medicamentos, no podemos utilizar dispositivos en los cuales se requiera el uso de éstos; buscamos mostrar las opciones más prácticas y de fácil uso para utilizarlas en el momento que se requiera.

pronóstico de vida de un paciente con un paro cardiorrespiratorio es directamente proporcional al tiempo en el cual los TAPH o en su defecto médicos, tardan en el aseguramiento total de la vía aérea de los mismos; por estos motivos existe la necesidad de estudiar las mejores opciones para el ambiente en el que se desempeña el TAPH y verificar que los TAPH de la Universidad Ces, egresados o en formación, tengan las aptitudes necesarias para realizar este tipo de procedimientos de una forma eficaz y exitosa para garantizar la buena elección de dispositivos y mejorar el rendimiento en cuanto a la permeabilización de la vía aérea en los pacientes con paradas cardiorrespiratorias, y no sólo en una parada cardiaca, si no también otras fisiopatologías en las que se requiere tener una vía aérea permeable.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El objeto de atención del presente estudio son las aptitudes de los TAPH para el manejo de la vía aérea en el paro cardiorrespiratorio en el ámbito pre hospitalario. La vía aérea es uno de los ítems más importantes en la resucitación de este tipo de pacientes.

Se ha visualizado anteriormente que los pacientes con un mal manejo de la vía aérea, han quedado con alguna secuela neurológica debido a la hipoxia a la cual se ven involucrados en el momento de desarrollado del paro cardiorrespiratorio. Existen diversos métodos para el manejo de la vía aérea, de los cuales pre hospitalariamente se pueden utilizar varios, estos métodos se pueden dividir según su forma de administrar de O<sub>2</sub>.

### **ADMINISTRACIÓN DE O<sub>2</sub> NO INVASIVO**

- Cánula nasal
- Mascara facial de O<sub>2</sub> simple
- Mascara de no re inhalación
- Mascara con Venturi

### **ADMINISTRACION DE O<sub>2</sub> INVASIVO**

- Mascara laríngea
- Tubo laríngeo
- Tubo esofágico traqueal
- Tubo endotraqueal.

### **1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Tienen los TAPH las aptitudes necesarias para el manejo de la vía aérea definitiva, en un paro cardiorrespiratorio en el ambiente pre hospitalario?

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 MARCO CONCEPTUAL

#### **Intubación endotraqueal:**

Es la introducción aséptica de un tubo en la vía aérea (la tráquea), para mantener una vía aérea permeable y oxigenar los pulmones.

Indicaciones de la intubación.

- Obstrucción de la vía aérea
- Parada cardio-respiratoria
- Apnea
- Glasgow < a 8 puntos de 15.
- Insuficiencia respiratoria. Frecuencia respiratoria < a 10 por minuto O > a 30 respiraciones por minuto.
- Depresión respiratoria.
- Lesión de vía aérea por inhalación.

Elementos necesarios para la intubación

- Laringoscopio y juego de palas de diferentes tamaños.
- Tubos endotraqueales de diferentes diámetros ( hombres 8.5 y mujeres 8)
- Guía semirrígida.
- BVM
- Cánulas orofaríngeas de diferentes tamaños.
- Fuente de oxígeno.
- Sistema de aspiración y sondas de aspiración.
- Lubricante hidrosoluble.
- Jeringa de 10cc.
- Pinza de Magill.
- Vendas y esparadrapo para fijar.
- Guantes.
- Fármacos (sedantes, analgésicos y relajantes neuromusculares)

Procedimiento:

Lo primero es determinar si el paciente está consciente o inconsciente; si el paciente se encuentra en un parada cardio-respiratoria, se inicia el RCP lo más rápido posible, se le retiran las prótesis dentales si tiene y se le aspiran las secreciones que tenga en la boca.

Se oxigena al 100% al paciente. Se seleccionan los materiales adecuados (tamaño apropiado del tubo, de las palas del laringoscopio y la cánula orofaríngea), se comprueba la funcionalidad de estos mismos, se insufla el balón del tubo endotraqueal, se verifica el laringoscopio y la pala elegida.

Se lubrica el extremo distal del tubo, se alinea al paciente en el eje boca-faringe-tráquea; hiperextensión cervical a menos que se esté contraindicado en el paciente.

Si se necesita, se procede a administrar los fármacos por vía intravenosa.

Se suspende la oxigenación para iniciar la maniobra de intubación.

Se sujeta el laringoscopio con la mano izquierda y se introduce la pala por la comisura bucal derecha, se desplaza la lengua hacia la izquierda y traccionando del laringoscopio hacia delante y arriba sin apoyar sobre los incisivos superiores; se visualiza la epiglotis.

Con la mano derecha se introduce el tubo con la guía, manteniendo las cuerdas vocales visibles, deslizándolo por la comisura derecha e introduciéndolo por las cuerdas vocales hasta que se vea desaparecer el balón de taponamiento.

Se retira el laringoscopio sin mover el tubo. Se infla el balón de taponamiento con 10 cc de aire. Se retira la guía.

Se comprueba la colocación correcta del tubo auscultando simétricamente los campos pulmonares.

Se conecta el tubo a la fuente de oxígeno y se inicia la ventilación artificial.

Se fija el tubo con esparadrapo.

Este procedimiento se debe hacer con monitoreo constante de los signos vitales del paciente. [5,6,7,8]



Fig. 1. Imagen que muestra el procedimiento De una intubación endotraqueal.

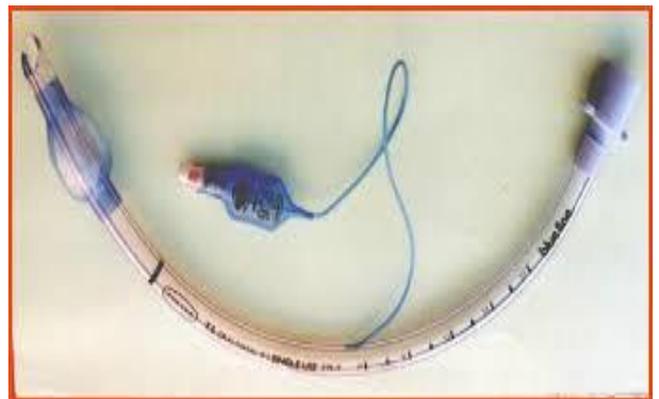


Fig. 2. Tubo endotraqueal.

### **Máscara laríngea:**

La máscara laríngea fue desarrollada para ocupar un espacio entre la mascarilla facial y la intubación endotraqueal. Fue creada por el Dr. Archie Brain en 1983. [6] Consta de un tubo con una proyección similar a la de una mascarilla con un balón inflable en el extremo del mismo. Las más utilizadas son, la máscara laríngea proseal y la máscara laríngea fastrach.[10]

Máscara laríngea fastrach: la mascarilla consta de un tubo rígido y corto de acero con una curvatura anatómica que facilita la alineación de la mascarilla con la glotis; dicho tubo permite el paso por su interior de un tubo endotraqueal de hasta 8 mm con manguito, la incorporación de una asa metálica que permite la movilización de la máscara laríngea, la rampa de salida en V que dirige el tubo endotraqueal hacia la glotis y finalmente la incorporación de una única barra móvil que eleva la epiglotis al pasar el tubo endotraqueal. (fig. 1) [9]



## 2.2 MARCO TEORICO Y ESTADO DEL ARTE

A continuación se analizan los beneficios y las contraindicaciones que tiene la intubación endotraqueal en comparación a los beneficios y las contraindicaciones que tiene la utilización de la máscara laríngea.

Intubación endotraqueal:

Como se observó anteriormente, se deben tener unas indicaciones mínimas para poder proceder en la intubación para que ésta sea exitosa; cuando se obvian estas indicaciones es muy posible que el procedimiento salga erróneo, causando un agravamiento en el estado inicial del paciente.

Pros:

- En el momento en el que se realiza la intubación endotraqueal, este tubo asegura un 100% la vía aérea, disminuyendo a 0% el riesgo de bronco aspiración ya que este tubo separa las dos cavidades anatómicas del cuello (laringe y esófago).
- La intubación endotraqueal facilita la aspiración de secreciones que puedan llegar a causar una bronco aspiración, la cual puede llegar a perjudicar más al paciente o incluso causarle la muerte.
- La intubación endotraqueal permite la administración de fármacos que puedan llegar facilitar la reanimación del paciente, además la inserción del tubo necesita la administración de algunos fármacos(11)

Contras:

- El procedimiento de la intubación endotraqueal se debe realizar con personas con un buen entrenamiento, este entrenamiento disminuirá el riesgo de que se presenta alguna falla en el procedimiento.(12)
- El tiempo que se demora la intubación endotraqueal es una variable muy importante ya que el paciente necesita lo más rápido posible la fuente de O<sub>2</sub> y más cercana a la Fio<sub>2</sub> mas alta o cercana al 100%(13)
- La secuencia de intubación rápida es el procedimiento más aceptado en el mundo, en esta secuencia hay un momento en el cual se deben administrar algunos fármacos para ayudar al relajamiento muscular y disminuir el reflejo nauseoso.(14)
- La inserción del tubo puede llegar a ser un problema para el personal que no está altamente entrenado en este aspecto ya que se necesita reconocer las diferentes partes anatómicas que componen la laringe para asegurarse de que la laringoscopia directa sea un total éxito
- En el momento en el que hay un trauma facial o un trauma maxilofacial no se recomienda realizar el procedimiento de la intubación ya que se necesita hacer un movimiento mayor en el cuello y en la parte facial.(15)

Mascara laríngea:

Pros:

- La inserción de la máscara laríngea puede ser mucho más rápido que otros métodos, por esta razón muchas veces se considera como un “plan b” en caso de que falle algo.
- No se necesita medicación para la inserción.
- No tiene un procedimiento tan largo de inserción como lo es la secuencia de intubación rápida
- La inserción de la máscara laríngea puede realizarse por un personal APH, no necesita tanto entrenamiento como la intubación endotraqueal
- Se le puede suministrar al paciente una Fio2 cercana al 100% igual que con la intubación endotraqueal (16)
- La inserción aumenta mucho menos la presión arterial media (pam) y la frecuencia cardiaca (fc) que la inserción de un tubo endotraqueal (17).

Contras:

- La máscara laríngea no previene la insuflación del estómago, lo que aumenta el riesgo de que el paciente presente una regurgitación involuntaria y una posible bronco aspiración.
- De los errores más comunes que se presentan es en la elección del tamaño de la máscara en relación a cada uno de los pacientes, lo que puede causar desinserción o bronco aspiración.(18)

La información anterior da una idea de cuál puede llegar a ser la pertinencia de la intubación endotraqueal o del uso de una máscara laríngea en un ambiente pre-hospitalario.

## **2.3 MARCO NORMATIVO**

**NORMAS DE LA INTUBACION ENDOTRAQUEAL.**

**NORMA I: ANTES DE LA INTUBACIÓN**

Todo paciente que vaya a ser sometido a una intubación endotraqueal debe ser previamente valorado por el encargado del caso, la valoración debe incluir los indicadores de dificultad para la laringoscopia y la intubación, los factores que determinen variaciones en la técnica estándar, así como la explicación del procedimiento junto con sus posibles complicaciones tras lo cual el paciente debe firmar el consentimiento informado. [4]

**NORMA II: DURANTE LA INTUBACIÓN**

Todo paciente que vaya a ser sometido a una intubación endotraqueal debe ser llevado a una sala de cirugía o un lugar en el que se cuente con todos los elementos necesarios para la manipulación de la vía aérea, se hayan empacado las drogas necesarias, se le debe monitorizar en todo el proceso y se le canalice un acceso venoso. El personal de salud debe conocer los protocolos de manejo para paciente con vía aérea difícil, estómago lleno y abordaje diferente al orotraqueal; de anticiparse o presentarse alguna de las situaciones enumeradas, el abordaje de la vía aérea deberá ser realizado por el personal más experimentado que se encuentre presente. [4]

### NORMA III: DESPUES DE LA INTUBACIÓN

Una vez realizada la intubación endotraqueal, se debe verificar la posición correcta del tubo por medio de auscultación pulmonar y gástrica, revisión de la expansión pulmonar y presencia de CO<sub>2</sub> en la capnografía; se debe fijar el tubo de acuerdo con la localización del mismo y de la posición final del paciente. [4]

Lo anterior son las normas que se deben tener en cuenta para una buena intubación endotraqueal, pero en Colombia no existe una reglamentación jurídica que diga quién es el personal que debe hacer esta intubación, solo se encuentra que sea un personal entrenado; pero podemos añadir que hay una reglamentación para la medicación de los pacientes que es que solo un medico puede realizar esto, además se puede revisar el “programa de reorganización, rediseño y modernización de las redes de prestación de servicios de salud” del ministerio de la protección social.(19)

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar las aptitudes de los TAPH para el manejo de la vía aérea artificial en un paro cardiorrespiratorio en el ambiente pre-hospitalario.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar y analizar las aptitudes de los estudiantes sobre el manejo de la vía aérea artificial en el ambiente pre-hospitalario.
- Identificar el mejor método de aseguramiento de la vía aérea artificial en el ambiente pre-hospitalario.
- Dar a conocer los resultados del estudio y comprobar si los TAPH tienen las aptitudes necesarias para el manejo definitivo de la vía aérea artificial en el ambiente pre-hospitalario.

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.

### 4.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación se realizará bajo un enfoque cuantitativo.

### 4.2 TIPO DE ESTUDIO

El estudio será una investigación cuasi experimental, con un componente de revisión bibliográfica que quedará consignado en el marco teórico, una encuesta dirigida a los TAPH y una prueba de aptitudes al mismo público.

### 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La muestra que se tomará para el estudio serán los TAPH egresados de la Universidad Ces y estudiantes de la tecnología en último año de formación.

### 4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

#### 4.4.1 Diagrama de variables



#### 4.4.2 Tabla operacional de las variables.

NOMBRE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	NIVEL	UNIDAD DE MEDIDA/ CODIFICACIÓN
<b>Sexo</b>	Es la forma en que se define si es masculino o femenino.	Cualitativa	Nominal	1 Masculino 2 Femenino
<b>Edad</b>	Edad en años cumplidos.	Cuantitativa	Razón	
<b>Necesidad</b>	Que el paciente necesite el procedimiento	Cualitativa	Nominal	1 Si 2 No
<b>Oportunidad</b>	Momento exacto para el aseguramiento de la vía aérea	Cualitativa	Nominal	1 Si 2 No
<b>Pertinencia</b>	Es posible el aseguramiento de la vía aérea	Cualitativa	Nominal	1 Si 2 No
<b>Facilidad</b>	Que tan rápido y fácil se puede realizar el aseguramiento de la vía aérea	Cualitativa	Nominal	
<b>Antecedentes médicos</b>	Los antecedentes que hacen la necesidad del aseguramiento de la vía aérea	Cualitativa	Nominal	
<b>Otros métodos de administración de O<sub>2</sub></b>	Existen otros métodos de administración de O <sub>2</sub>	Cualitativa	Nominal	1 canula nasal 2 mascara facial 3 mascara de no reinhalación 4 mascara laríngea

### 4.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

#### 4.5.1 Fuentes de recolección

Las se utilizarán para realizar el estudio serán fuentes primarias, ya que serán los estudiantes de TAPH y los egresados quienes aporten los datos necesarios de manera directa.

#### 4.5.2 Instrumentos de recolección

Los instrumentos utilizados para la recolección de la información necesaria para la realización del estudio serán las bases de datos conocidas en la Universidad Ces, además, de las fuentes bibliográficas encontradas en internet.

También se utilizarán los laboratorios y simuladores de la Universidad Ces, los implementos necesarios para la simulación de la intubación endotraqueal y de

la inserción de la máscara laríngea, además de implementos de medición del tiempo para llevar a cabo la prueba de aptitudes a los egresados y estudiantes.

Igualmente, se utilizará un encuesta dirigida a los egresados y estudiantes (ver anexos).

#### **4.5.3 Procesos de recolección.**

Se llevará a cabo un experimento en el cual se evaluarán las aptitudes de los estudiantes y egresados de la Tecnología para el manejo de la vía aérea artificial, con el fin de recolectar los datos necesarios para llegar a definir cuál de las técnicas estudiadas es más eficiente en el momento del aseguramiento de la vía aérea.

#### **4.6 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS**

El presente estudio es un estudio cuasi experimental; se tendrán en cuenta los estudios retrospectivamente que se han realizado en base tema, además de la formación que tienen los estudiantes y tuvieron los egresados para verificar que las aptitudes para el manejo de la vía aérea artificial si sean los esperados para el nivel de formación.

Se espera controlar errores como disposición de en el momento de la obtención de los datos, además, los errores en el momento de la tabulación de estos mismo.

#### **4.7 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS**

El análisis de la información será extraída de las bases de datos de la Universidad Ces, de los laboratorios y simuladores de la misma universidad y analizada por los investigadores y anotadas sus conclusiones en el programa Word 2010 y Excel 2010.

## 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según la resolución N° 008430 de 1993 art.11, ésta investigación se encuentra en la categoría A (1), ya que habrá riesgo alguno para las personas involucradas porque se hará un estudio cuasi experimental, en donde se realizará una prueba de aptitudes en simuladores clínicos de la Universidad Ces. Es decir que se tendrá contacto con personas pero solo para la prueba en los simuladores y por ello no se pasará por encima de ningún principio ético. (20)

Previamente se solicitará aprobación de la investigación al comité ético.

## 6. ANEXOS

### 6.1 ANEXO 1

#### ENCUESTA

Objetivo: “Comparar los resultados de los estudios de la intubación y la no intubación en un paro cardiorrespiratorio en el ámbito pre-hospitalario.”

Instructivo: la siguiente es una encuesta dirigida al personal de la salud, no hay respuestas “correctas” o “equivocadas”. Nos interesa su opinión y su honestidad al responder. Sus respuestas serán tratadas con un grado de confidencialidad y no afectaran su vida profesional.

1. Nombre: \_\_\_\_\_

2. Sexo:

- 1) Masculino
- 2) Femenino

2. Edad: \_\_\_\_\_

3. Grado de escolaridad:

- 1) Técnica
- 2) Tecnología
- 3) Profesional
- 4) Maestría
- 5) Doctorado

Especifique título obtenido: \_\_\_\_\_

4. ¿En qué nivel de atención hospitalaria labora o laboró?

- 1) Nivel 1
- 2) Nivel 2
- 3) Nivel 3
- 4) Nivel 4

5. ¿Labora usted con la atención directa de los pacientes?

- 1) Si
- 2) No

6. En caso de ser afirmativa su respuesta, ¿en qué área se desenvuelve usted?

- 1) Urgencias
- 2) Hospitalización
- 3) UCI

- 4) UCE
- 5) Ambulancia
  
7. ¿Ha presenciado usted un paro cardiorrespiratorio en el lugar en el que labora?
  - 1) Si
  - 2) No
  
8. En caso de ser afirmativa su respuesta anterior, ¿cuál ha sido su respuesta al caso prestado?
  - 1) RCP básico
  - 2) RCP avanzado
  - 3) RCP avanzado con intubación endotraqueal
  - 4) RCP avanzado con un manejo de vía aérea diferente, ¿cuál?

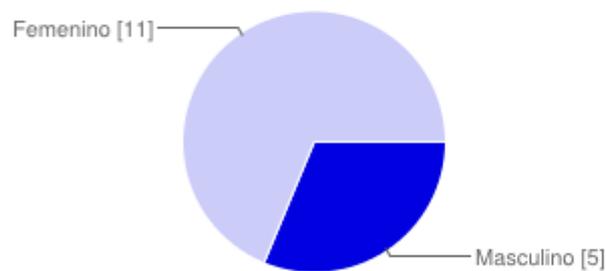
---
  
9. ¿Ha realizado usted una intubación endotraqueal y ha visto que esta conducta sea benéfica para el paciente?
  - 1) Si
  - 2) No
  
10. ¿Cree usted que la intubación endotraqueal es la forma más eficiente para el aseguramiento de la vía aérea?
  - 1) Si
  - 2) No
  
11. ¿Cree usted que cabe saber otro método diferente (plan B) a la intubación endotraqueal para utilizarlo en una situación de urgencia?
  - 1) Si
  - 2) No
  
12. ¿Cuál cree usted que sería el método secundario más adecuado para el manejo de la vía aérea?
  - 1) Mascara laríngea
  - 2) Mascara de no rehinalación
  - 3) Cánula de guedel + BVM
  - 4) Cánula nasal
  
13. ¿Cree usted que la intubación endotraqueal sería un método apropiado para la atención pre-hospitalaria?
  - 1) Si
  - 2) No
  
14. ¿Cree usted que la intubación endotraqueal puede disminuir la mortalidad en un paro cardiorrespiratorio?
  - 1) Si
  - 2) No

## 7. RESULTADOS

Las siguientes imagines son los resultados ponderados de la encuesta realizada de los estudiantes de la tecnología en atención pre-hospitalaria y los egresados de la misma.

La encuesta fue realizada por 16 personas, entre estudiantes y tecnólogos.

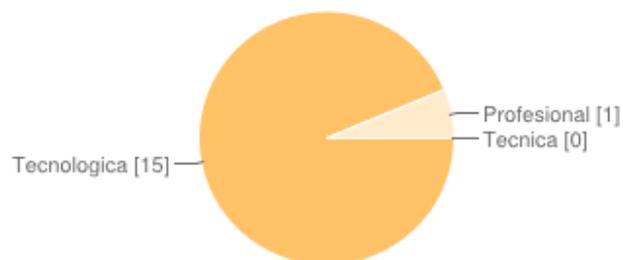
### Sexo



Masculino	5	31%
Femenino	11	69%

Fig. 6. Discriminación por sexo de las personas que respondieron la encuesta.

### Grado de escolaridad



Tecnica	0	0%
Tecnologica	15	94%
Profesional	1	6%

Fig. 7. Grado de escolaridad de los encuestados.

**Labora usted con la atención directa de los pacientes**

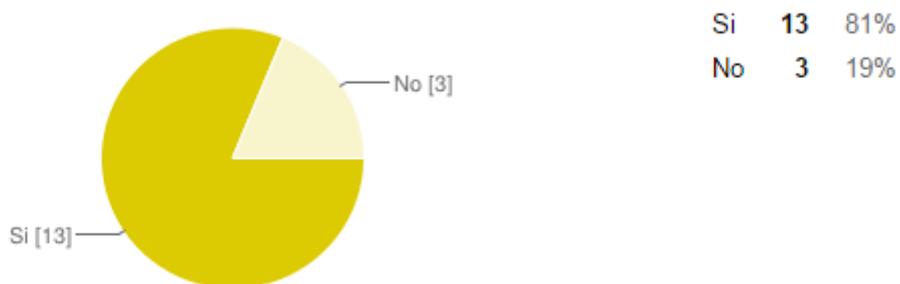


Fig. 8. Encuestados que tienen o han tenido contacto directo los pacientes.

**Ha presenciado usted un paro cardiorrespiratorio en el lugar en el que labora o estudia**

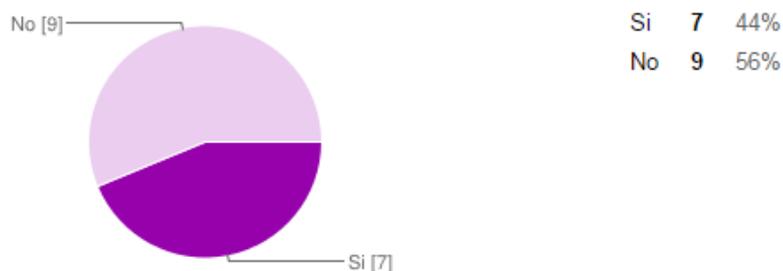


Fig. 9. Discriminación de los estudiantes y tecnólogos que han presenciado un paro cardiorrespiratorio.

**En caso de ser afirmativa su respuesta, cual ha sido su respuesta al caso presenciado**

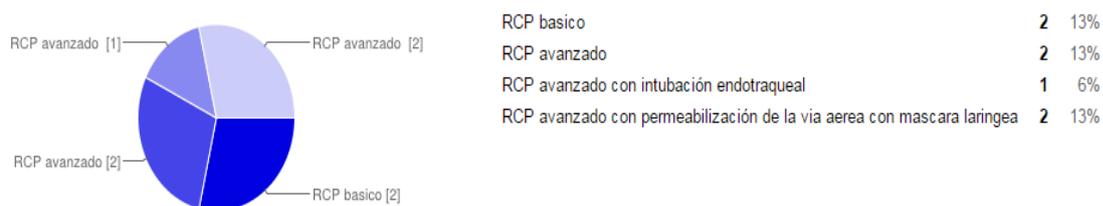


Fig. 10. En el momento de presenciar un paro cardiorrespiratorio, cual ha sido su respuesta en cuanto al manejo de la vía aérea.

**Ha realizado usted una intubación endotraqueal y ha visto que esta conducta sea beneficiosa para el paciente**

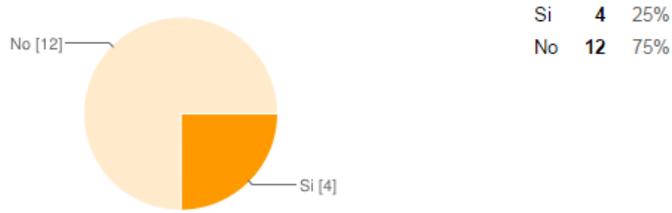


Fig. 11. Porcentaje de estudiantes y tecnólogos que han realizado una intubación endotraqueal y han visto esta conducta que sea beneficiosa para el paciente

**Cree usted que la intubacion endotraqueal es la forma mas eficiente para el aseguramiento de la via aerea**

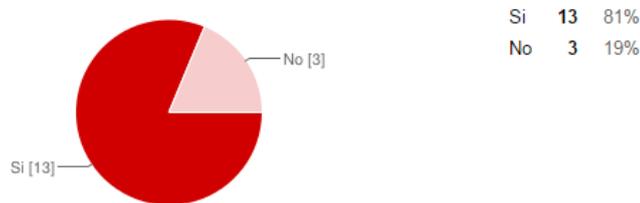


Fig. 12. Personas que creen que la intubación es la forma más eficiente de aseguramiento de la vía aérea.

**Cree usted que cabe saber otro metodo (plan b), a la intubacion endotraqueal para utilizarlo en una situacion de urgencia**

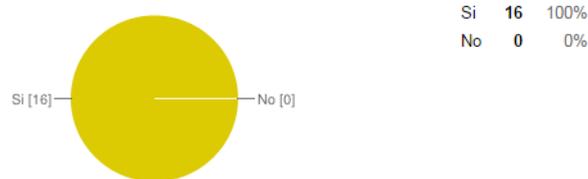


Fig. 13. Porcentaje de encuestados que creen que es necesario conocer un plan b para el aseguramiento eficaz de la vía aérea.

**Cual cree usted que seria el metodo secundario mas adecuado para el manejo de la via aerea**

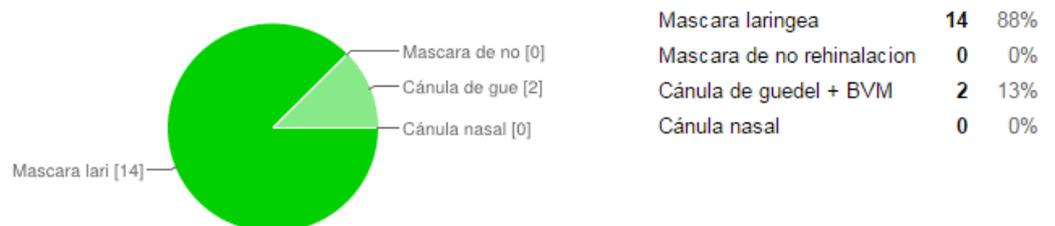


Fig. 14. Método (plan b) que los estudiantes y tecnólogos creen que sería más eficiente

**Cree usted que la intubacion endotraqueal seria un método apropiado para la atención prehospitalaria**

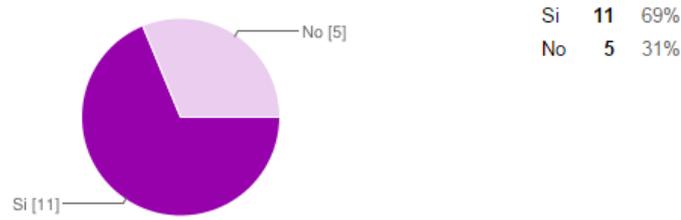


Fig.15. porcentaje de personas que creen que la intubación endotraqueal es el mejor método para el ambiente pre-hospitalario.

**Cree usted que la intubacion endotraqueal puede disminuir la mortalidad en un paro cardiorrespiratorio**

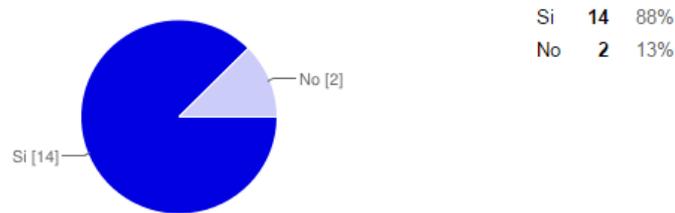


Fig. 17 porcentaje de estudiantes y tecnólogos que creen que la intubación endotraqueal puede disminuir la mortalidad en un paro cardiorrespiratorio.

**Usted es tecnologo graduado o es estudiante de la tecnologia**

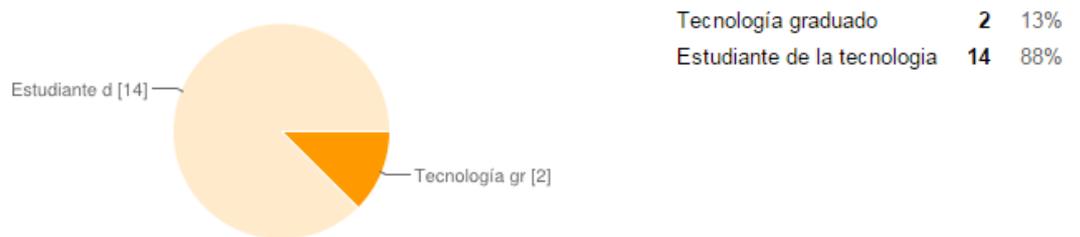


Fig.16 porcentaje de encuestados que son tecnólogos y estudiantes.

## 8. CONCLUSIONES

Tras realizar una encuesta a los estudiantes y egresados de la tecnología de atención pre-hospitalaria los cuales han laborado y practicado en los servicios de urgencias y en ambulancias de la ciudad de Medellín, tienen muchos pensamientos en común; los que han presenciado un paro cardiorrespiratorio (44%) comparten la idea de que la intubación endotraqueal sería la manera más eficaz para permeabilizar la vía aérea, junto con un (37%) que no ha presenciado una parada cardiorrespiratoria pero comparten esta idea.

Aparte se comparte en una totalidad de 100% que cuando no se puede hacer una intubación endotraqueal utilizarían otro método de permeabilización de la vía aérea en el cual la máscara laríngea es la más utilizada por el 88% de los encuestados; El 12% restante utiliza la cánula de guedel; el 88% de los encuestados comparten que la intubación endotraqueal aumenta las probabilidades de vida en la parada cardiorrespiratoria pero por tiempo y facilidad el 100% utilizaría otro método en los cuales está la máscara laríngea como la más utilizada.

Con esto se concluye y se da como resultado que teniendo en cuenta tiempo y beneficio, el método más utilizado para la permeabilización de la vía aérea en paro cardiorrespiratorio en el ambiente pre-hospitalario es la máscara laríngea, sin descartar y desconocer los demás métodos de permeabilización de la vía aérea.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Prehospital Emergency Care Jan 2011, Vol. 15, No. 1: 44–49
- (2) Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2012 Dec 18;20:84. doi: 10.1186/1757-7241-20-84. Laryngeal tube use in out-of-hospital cardiac arrest by paramedics in Norway.
- (3) American Journal of Emergency Medicine (2009) 27, 1142–1147.
- (4) Normas minimas para la intubación endotraqueal, Departamento de anestesiología, facultad de medicina de la Universidad Javeriana.
- (5) Wirtz DD, Ortiz C, Newman DH, Zhitomirsky I: Unrecognized misplacement of endotracheal tubes by ground prehospital providers. *Prehosp Emerg Care* 2007.
- (6) Hans Morten Lossius, Jo Roislien and David J Lockey: Patient safety in pre-hospital emergency tracheal intubation: a comprehensive meta-analysis of the intubation success rates of EMS providers.
- (7) Preparation of the patient and the airway for awake intubation. *Indian J Anaesth.* 2011 sep-oct; 55: 442-447
- (8) Manuel Portela Romero y Rosendo Bugarín Gonzalez. Intubación endotraqueal en urgencias extrahospitalarias. *Guías clínicas* 2006; 6(50)
- (9) C. Añez Simón, S. Boada Pié y B. Solsona Dellá: revisión, The laryngeal face mask (Fastrach) for intubation, 2000; 47: 352-362
- (10) Dres. Gustavo Navarro Sánchez \* y Katia T Mazaira Avila: Revisión bibliográfica máscara laríngea proseal,
- (11) Paco R. 7 - Intubacion endotraqueal [Internet]. 15:17:51 UTC [citado 30 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.slideshare.net/underwear69/intubacion-endotraqueal-presentation-799851>
- (12) Prehospital endotracheal intubation: the controversy continues - controversias intubacion.pdf [Internet]. [citado 30 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de: <file:///C:/Users/EQUIPO563/Downloads/controversias%20intubacion.pdf>
- (13) Untitled-2 - iadt04i2p134.pdf [Internet]. [citado 30 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://medind.nic.in/iad/t04/i2/iadt04i2p134.pdf>

- (14) [citado 30 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de:  
[http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.semes.org%2Frevista\\_EMERGENCIAS%2Fdescargar%2Fsecuencia-de-intubacion-rapida%2Fforce\\_download%2F&ei=Wv2HU6zXJKTIsASim4LADQ&usg=AFQjCNG8zrIDycVpBRIdEDy\\_8K8tDPOLLg&bvm=bv.67720277,d.cWc](http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.semes.org%2Frevista_EMERGENCIAS%2Fdescargar%2Fsecuencia-de-intubacion-rapida%2Fforce_download%2F&ei=Wv2HU6zXJKTIsASim4LADQ&usg=AFQjCNG8zrIDycVpBRIdEDy_8K8tDPOLLg&bvm=bv.67720277,d.cWc)
- (15) Vol17 No1.indd - 285 [Internet]. [citado 30 de mayo de 2014].  
Recuperado a partir de:  
<http://revistaestomatologiaysalud.com/estomatologia/index.php/estomatol/article/viewFile/286/285>
- (16) Mascara laringea proseal - scar03306.pdf [Internet]. [citado 30 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de:  
<http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol5/no3/scar03306.pdf>
- (17) MASCARA LARINGEA VS TUBO ENDOTRAQUEAL EN INTERVENCIONES QUIRURGICAS DE DURACIÓN PROLONGADA. ENSAYO CLINICO. - scar06106.pdf [Internet]. [citado 30 de mayo de 2014].  
Recuperado a partir de:  
<http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol5/no1/scar06106.pdf>
- (18) Nora Hycela Hilasaca Zea. Mascarilla laríngea [Internet]. 00:43:17 UTC [citado 30 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de:  
<http://www.slideshare.net/norahz/mascarilla-larngea>
- (19) - Revisión de la normatividad nacional - Medicamentos.pdf [Internet]. [citado 30 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de:  
<http://www.minsalud.gov.co/Políticas%20Farmaceuticas/Pol%C3%ADtica%20farmac%C3%A9utica/Documentos%20soporte/Revisi%C3%B3n%20de%20la%20normatividad%20nacional%20-%20Medicamentos.pdf>
- (20) República de Colombia Ministerio de salud. Resolución 008430 de 1993 [Internet]. [Citado 28 de mayo de 2014]. 1993. Recuperado a partir de:  
[http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite\\_de\\_etica/Res\\_\\_8430\\_1993\\_-\\_Salud.pdf](http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res__8430_1993_-_Salud.pdf)