



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y
REANIMACIÓN

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"

**EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA EN LOS ANESTESIÓLOGOS DE LOS CENTROS QUIRÚRGICOS
DE VALENCIA EDO. CARABOBO**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar al
título de Especialista en Anestesiología y Reanimación.

Autora: Dra. Daniela Barrios

Bárbula; octubre de 2018



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y
REANIMACIÓN
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

**EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA EN LOS ANESTESIÓLOGOS DE LOS CENTROS QUIRÚRGICOS
DE VALENCIA EDO. CARABOBO**

Autora: Dra. Daniela Barrios

Tutor Clínico: Dr. Nelson Sivira

Tutor Metodológico: Prof. Amilcar Pérez

Bárbula; octubre de 2018

AVAL DEL TUTOR

Yo, Nelson José Sivira, C.I. 4.800.480, acepto la tutoría del trabajo de especialidad titulado **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA RÁPIDA EN LOS ANESTESIÓLOGOS DE LOS CENTROS QUIRÚRGICOS DE VALENCIA EDO. CARABOBO** presentado por la (el) ciudadana (o) Daniela Coromoto Barrios Espíndola, titular de la cédula de identidad N° V-19.361.372 para optar al título de: **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN,-**

En Valencia a los días del mes de Octubre del año dos mil dieciocho (2018).

Dr. Nelson Sivira

C.I V- 4.800.480

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

Yo, Nelson José Sivira, titular de la C.I V- C.I. 4.800.480, en mi carácter de tutor del trabajo de especialización titulado: “**EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA RÁPIDA EN LOS ANESTESIOLOGOS DE LOS CENTROS QUIRÚRGICOS DE VALENCIA EDO. CARABOBO**”

Presentado por la (el) ciudadana (o) **DANIELA C. BARRIOS ESPÍNDOLA**

Titular de la Cédula de Identidad N° V-19.361.372

Para optar al título de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Valencia, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil dieciocho.

Dr. Nelson José Sivira

C.I. V-4.800.480



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y
REANIMACIÓN
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

**EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA EN LOS ANESTESIOLOGOS DE LOS CENTROS QUIRÚRGICOS
DE VALENCIA EDO. CARABOBO**

Autora: Dra. Daniela Barrios

Tutor Clínico: Dr. Nelson Sivira

Tutor Metodológico: Prof. Amilcar Pérez
Bárbula; octubre de 2018

RESUMEN

La inducción de secuencia rápida (ISR) es una técnica anestésica cuyo objetivo es reducir al mínimo el tiempo durante el cual la vía aérea queda desprotegida, proporcionando, las condiciones adecuadas para la intubación traqueal en pacientes con elevado riesgo de broncoaspiración del contenido gástrico. **Objetivo General:** Evaluar la técnica de ISR en los centros quirúrgicos de la ciudad de Valencia Edo. Carabobo. **Materiales y Métodos:** Es una investigación observacional, descriptiva, de campo y transversal. La población estuvo conformada por médicos residentes y especialistas en Anestesiología. Muestra no probabilística, integrada por 54 médicos. Se recogió la información mediante cuestionario de 40 preguntas sobre ISR. **Resultados:** Se analizaron 54 encuestas. 94,44% usa FIO₂ de 100% durante la preoxigenación, 98,15% no ventila al paciente, el hipnótico utilizado es Propofol 94,44%, la característica del BNM tomada en cuenta es: tiempo de latencia (88,89%). 81,48% han experimentado intubación difícil y han realizado nuevo intento con guía (70,37%). 79,63% ventila a presión positiva no mayor a 15cmh₂O si la intubación es fallida, 74,07% usa BNMND, 74,07% Usan rocuronio a 1,2mg/KgP y 14,81% usa Rocuronio a 0,6mg/KgP; 74,07% solicitan ML como dispositivo de rescate. 71,22% no usa la maniobra de Sellick, 68,52% administra opioides; preferentemente Fentanyl. **Conclusiones:** La técnica de ISR realizada por los adjuntos y residentes es variada. Se evidenció desconocimiento en varios aspectos al no aportar la información requerida. Hay aspectos no coincidentes con la técnica de Stept y Safar en la realización de la parálisis e inducción, posición y protección. Es necesario propiciar y poner en marcha constantes protocolos de educación y entrenamiento.

Palabras Clave: Inducción de Secuencia Rápida, practica, anestesiólogos, conocimiento.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y
REANIMACIÓN
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

**EVALUATION OF THE PRACTICE OF INDUCTION OF QUICK
SEQUENCE IN THE ANESTHESIOLOGISTS OF THE SURGICAL
CENTERS OF VALENCIA CARABOBO STATE**

Author: Dr. Daniela Barrios

Clinical Tutor: Dr. Nelson Sivira

Methodological Tutor: Prof. Amilcar Pérez

Bárbula; October 2018

ABSTRACT

Rapid sequence induction (ISR) is an anesthetic technique whose objective is to minimize the time during which the airway is unprotected, providing the appropriate conditions for tracheal intubation in patients with high risk of aspiration of gastric contents. **General Objective:** To evaluate the technique of SRI in the surgical centers of the city of Valencia Edo. Carabobo **Materials and Methods:** It is an observational, descriptive, field and cross-sectional investigation. The population consisted of resident physicians and specialists in anesthesiology. Non-probabilistic sample, composed of 54 doctors. The information was collected through a questionnaire of 40 questions on ISR. **Results:** 54 surveys were analyzed. 94.44% use 100% FIO₂ during pre-oxygenation, 98.15% does not ventilate the patient, the hypnotic used is Propofol 94.44%, the characteristic of BNM taken into account is: latency time (88.89%) . 81.48% have experienced difficult intubation and have made a new attempt with guidance (70.37%). 79.63% ventilate at positive pressure no greater than 15cmh₂O if the intubation is unsuccessful, 74.07% use BNMND, 74.07% Use rocuronium at 1.2mg / KgP and 14.81% use Rocuronium at 0.6mg / KgP; request ML as a rescue device. 71.22% do not use the Sellick maneuver, 68.52% administer opioids; preferably Fentanyl. **Conclusions:** The ISR technique performed by the deputies and residents is varied. There was evidence of lack of knowledge in several aspects due to not providing the required information. There are aspects that do not coincide with the Stept and Safar technique in the realization of paralysis and induction, position and protection, it is necessary to propitiate and implement ongoing education and training protocols.

Key Words: Rapid Sequence Induction, practice, anesthesiologists, knowledge.

ÍNDICE

	pp.
AVAL DEL TUTOR.....	iii
AUTORIZACIÓN DEL TUTOR.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIALES Y MÉTODOS.....	7
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	27
RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS.....	28
ANEXOS.....	29

INTRODUCCIÓN

Habitualmente en la práctica clínica, se presentan situaciones que requieren el rápido acceso y control de la vía aérea, generalmente en pacientes que se encuentran inestables o requieren anestesia general para un procedimiento quirúrgico y presentan un elevado riesgo de regurgitación del contenido gástrico y broncoaspiración. En la mayoría de los casos, para lograr dicho objetivo se utiliza la inducción de secuencia rápida (ISR).

La “Inducción de secuencia rápida” es un término que se ha venido usando en la literatura anestésica desde el año 1970; y éste no ha sido más que una modificación del término "secuencia rápida de intubación" el cual indica una serie de pasos precisos cuya finalidad es evitar la aspiración del contenido gástrico durante la intubación orotraqueal, previa a una anestesia general, indicada cuando se presuponía el riesgo de un estómago lleno. (1)

Stept y Safar en Julio de 1970 publicaron su ícono protocolo de inducción-intubación. Se acepta que la inducción de secuencia rápida debe permitir la intubación en un tiempo no superior a 60 segundos desde que la administración de los fármacos compromete la competencia de los reflejos protectores de la vía aérea. (2)

La ISR se define como una técnica de inducción anestésica diseñada con el objetivo de reducir al mínimo el tiempo durante el cual la vía aérea queda desprotegida, proporcionando, las condiciones adecuadas para la laringoscopia directa y la intubación

traqueal. Ésta incluye el uso simultáneo de un agente hipnótico y de un relajante neuromuscular de acción rápida. (3)

Fue Mendelson en 1946, quien relacionó la alimentación y el reflujo del contenido gástrico con la pérdida de los reflejos protectores de las vías aéreas y la aspiración pulmonar en partos con anestesia general. La consecuencia de la broncoaspiración es la neumonitis química, una reacción inflamatoria grave del parénquima pulmonar. La protección de las vías aéreas contra la aspiración pulmonar es considerada como una práctica anestésica segura. (4)

Durante los últimos veinte años se ha observado un cambio radical en las prácticas de intubación, desde técnicas de intubación con el paciente despierto, con anestesia local, vía nasotraqueal u orotraqueal hasta técnicas de intubación bajo anestesia general con una serie de pasos que permiten disminuir el tiempo en asegurar la vía aérea del paciente. (5)

Frente a todas estas técnicas, la ISR permite el acceso rápido y seguro a la vía aérea, presentando así un mínimo de riesgos; y ha sido utilizada con éxito en el área de quirófano y fuera del mismo como en las Unidades de Cuidados Intensivos, y en emergencias extrahospitalarias.

A finales de los años setenta, se creía que las complicaciones derivadas de los procedimientos durante la intubación orotraqueal no dependían de la experticia del operario; pero, hoy en día, está establecido claramente que una intubación fallida está

estrechamente relacionada con la experiencia del médico que lleva a cabo el procedimiento. Sin dejar a un lado el hecho de que existen otras variables que influyen.(6)

Es incuestionable la importancia del entrenamiento y educación relacionado con la inducción de secuencia rápida que deben tener los médicos responsables de las salas quirúrgicas, donde a diario se enfrentan con pacientes en estado de emergencia cuyo adecuado manejo depende del grado de conocimiento del personal médico encargado en estos casos; cuyo resultado final, dependerá de las características particulares de cada paciente, la disponibilidad de equipos, y sobre todo las habilidades y destrezas del operador, pudiendo determinar morbilidad y mortalidad.

Entre los casos en que está indicada la ISR se incluyen: Glasgow menor o igual a 8 puntos, ausencia de reflejos protectores de la vía aérea, pacientes embarazadas, falla respiratoria inminente, obstrucciones intestinales, traumatismos, LOE intraabdominal, gastroparesias, cuando se desconoce la última ingesta de alimentos, traumatismo craneoencefálico, estado mental alterado, sobredosis de fármacos, paro cardíaco, entre otras.(7)

La literatura médica anglosajona resume el orden de la ISR en las siete P: 1) preparación, 2) preoxigenación, 3) pretratamiento, 4) parálisis e inducción, 5) protección y posición, 6) posicionamiento del tubo, y 7) postintubación. En la tabla I se presenta el orden preciso de cada una de ellas y los procedimientos que se deben tomar en cuenta así como la duración para llevar a cabo una ISR exitosa. (8)

1-Preparación y Evaluación	Evaluar vía aérea del paciente, buscar predictores de vía aérea difícil, antecedentes de intubación difícil previa; contar con todo el equipo a utilizar, TET de distintos tamaños, máscaras faciales, aspiración, cánulas, dispositivos de rescate de la vía aérea. Drogas anestésicas a utilizar.	<10min
2-Preoxigenación	Preoxigenar al paciente con oxígeno en alta concentración. Usualmente se utiliza una mascarilla con reservorio. Las estrategias que actualmente se recomiendan son: Ocho inspiraciones máximas en menos de 1 minuto, respiración espontánea de una fracción inspirada de O ₂ (FiO ₂) del 100% previa a la inducción, durante uno a tres minutos, realización de cuatro inspiraciones profundas con FiO ₂ al 100%, uso de dispositivos con presión positiva asociados o no a válvulas para evitar la reinhalación.	<5min
3-Premedicación	La premedicación intenta atenuar o evitar los efectos hemodinámicos, respiratorios o metabólicos. Actualmente se emplean: Atropina, lidocaína y opioides.	<3min
4-Parálisis e Inducción	Administración simultánea de un inductor anestésico y un relajante neuromuscular de acción rápida. Objetivo: lograr la intubación en un tiempo máximo de 60 segundos, justo en el pico de acción de los fármacos administrados. Los medicamentos que se han empleado para inducción se pueden agrupar como sigue: barbitúricos (pentobarbital o tiopental), opioides (fentanilo), hipnóticos no barbitúricos (propofol, etomidato y benzodiazepinas) y anestésicos disociativos como la ketamina. Con el objetivo de conseguir las condiciones adecuadas de intubación en el mismo tiempo, Se han propuesto distintas pautas de administración: 1) "timing principle" , consiste en administrar el bloqueante neuromuscular en bolo y esperar al momento en que el paciente	0 min

	aqueja debilidad muscular para administrar el hipnótico. 2) “ dosis de cebado ” (“ priming - principle ”), el cebado, consiste en la administración de dosis subparalizantes del bloqueante neuromuscular no despolarizante.	
5-Posición y Protección	Se debe colocar al paciente en posición de olfateo realizando extensión cervical, otra posición para el paciente podría ser la de trendelenburg invertido, para disminuir los riesgos de regurgitación del contenido gástrico. Se debe proteger la vía aérea evitando la ventilación con máscara. Otra alternativa es usar la maniobra de Sellick la cual aún sigue en controversia.	20seg.
6-Posicionamiento del tubo	El indicador más seguro para confirmar la correcta posición del tubo endotraqueal es la capnografía.	45seg
7-Manejo Postintubación	Posterior a la intubación se debe asegurar que el tubo no se vaya a desplazar.	+1min

(9)

Guirro (Sao Paulo-Brasil-2011), destaca que existe una amplia variedad en la técnica de la ISR, influenciadas también por las constantes evidencias que la ciencia proporciona, y la actualización forma parte de la buena práctica médica a lo largo de los tiempos. Éste indica en sus conclusiones que las amplias diferencias en las distintas técnicas de ISR practicadas son, posiblemente, a causa de la ausencia de protocolos estándares en las instituciones y en la literatura médica. (10)

Es necesario realizar estudios sobre la formación académica y nivel de entrenamiento que tienen los médicos que día a día se encargan del manejo de la vía aérea de gran cantidad de pacientes con distintas patologías, que son llevados a quirófano; y evaluar las posibles fallas que puedan presentar, y así poner en marcha protocolos de entrenamiento y mejoras en la formación académica.

Luego de una exhaustiva búsqueda por medios electrónicos, fichas bibliográficas, revistas médicas y bases de datos de trabajos de investigación de distintas universidades (Universidad de Carabobo, Universidad del Zulia, Universidad de los Andes, Universidad Central de Venezuela y Universidad de Oriente) no se encontró ninguna investigación realizada en Venezuela.

En razón de todo lo expuesto surge la interrogante ¿Cómo es la técnica de Inducción de secuencia rápida de los médicos residentes y especialistas en anestesiología y reanimación de los centros quirúrgicos de la Ciudad de Valencia Edo. Carabobo?

El Objetivo General de ésta investigación es: Evaluar la técnica de inducción de secuencia rápida en los médicos residentes y anesthesiólogos de los centros quirúrgicos de la ciudad de Valencia Edo. Carabobo.

Se establecieron los siguientes objetivos específicos: - Describir el nivel de conocimiento de la ISR según el nivel académico de la muestra estudiada. – Describir el nivel de conocimiento de la ISR según la institución en que laboran. – Identificar los elementos de la ISR donde no hay coincidencia con la técnica descrita.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de una investigación de tipo observacional, descriptiva, de campo y transversal. La población estuvo conformada por los médicos residentes y especialistas en Anestesiología y reanimación que laboran en los centros quirúrgicos públicos y privados de la Ciudad de Valencia Edo. Carabobo.

La muestra fue de tipo no probabilística deliberada y de voluntarios, integrada por 54 médicos residentes y especialistas de los centros: Hospital Universitario Dr. “Ángel Larralde”, Hospital Dr. “Enrique Tejera”, Centro Policlínico Valencia, Clínica Guerra Méndez y Hospital metropolitano del Norte.

Entre los criterios de inclusión establecidos destacan: ser médico residente y/o especialista del Servicio de Anestesiología y Reanimación, y consentimiento informado para la participación en el presente estudio.

Previa aprobación de la investigación por el comité de ética del HUAL, para la recolección de la información se realizó una encuesta y como instrumento se diseñó un cuestionario de 40 preguntas sobre Inducción de Secuencia Rápida, contentivo de dos partes.

Una primera parte que consistía en una ficha patronímica con preguntas de información personal sobre la edad, sexo, estado civil, cargo (adjunto/residente), años de

experiencia laboral e institución en que labora. Y una segunda parte que consta de 40 preguntas de respuesta mixta: dicotómicas y de selección simple; en las cuales se trata de determinar los aspectos teórico prácticos de la aplicación técnica de ISR.

A través de la aplicación del cuestionario se evaluaron las siguientes dimensiones: Preoxigenación (Preguntas 1-2-3-4-5-6); Premedicación: Uso de opioides (Pregunta 7-10); Parálisis e inducción (Preguntas 11-19); Posición y protección (Pregunta 20-33) y Posicionamiento del tubo (Preguntas 34-40).

No se evaluaron las 7 P completas: la Preparación y la Postintubación, ya que no revisten importancia como tal, además que habría sido mucho más extenso el instrumento.

Una vez recopilados los datos fueron vaciados en una tabla maestra en Microsoft® Excel 2007 para luego ser presentados en distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) según los objetivos específicos propuestos discriminándolos según las dimensiones antes precisadas. Para lo cual se recurrió al procesador estadístico SPSS en su versión 21.

RESULTADOS

TABLA I

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA RÁPIDA SEGUN EDAD, SEXO, CARGO, NIVEL, EXPERIENCIA, INSTITUCION.

Caracterización de la Muestra		
Edad (años)	f	%
24 – 39	49	90,74
40 – 55	3	5,56
>55	2	3,70
Sexo	f	%
Femenino	34	62,96
Masculino	20	37,04
Cargo	f	%
Adjunto	17	31,48
Residente	37	68,52
Antigüedad – Nivel	f	%
2 – 15 años	13	24,07
>15 años	4	7,41
R1	10	18,52
R2	11	20,37
R3	16	29,63
Dependencia de la institución	f	%
Privada	4	7,41
Pública	39	72,22
Ambas (Pub/Priv)	11	20,37
Total	54	100

Como se muestra en la **Tabla I**, en la investigación realizada se analizaron un total de 54 encuestas; de los 54 encuestados se tiene que un 90,74% tenían edades entre 24 y 39 años (49 casos)

Predominó el sexo femenino con un 62,96% (34 casos), el masculino 37,04% (20 casos). Un 68,52% eran residentes del programa de Anestesiología y Reanimación (37 casos) siendo más frecuentes los R3 29,63 % (16 casos) y 31,48% 17 casos eran adjuntos de los cuales fueron más frecuentes aquellos con una antigüedad de 2 a 15 años 24,07% (13 casos). Un 72,22% de los encuestados laboraba en instituciones públicas (39 casos) y un 20,37% en ambas (11 casos).

TABLA IIA
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO E INSTITUCIÓN.
PREOXIGENACIÓN

Dimensión Preoxigenación (Preguntas 1-6)	Adjunto (n=17)		Residente (n=37)		Priv	Público	Ambos	Total n=54	
1.- ¿Cómo realiza la preoxigenación en la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Respiración espontanea	6	11,11	11	20,37	3,70	20,37	7,41	17	31,48
Inspiración profunda	6	11,11	7	12,96	1,85	14,81	7,41	13	24,07
Capacidad vital	1	1,85	12	22,22	1,85	22,22	0	13	24,07
Hasta satO2 99%	3	5,56	7	12,96	0	12,96	5,56	10	18,52
NR	1	1,85	0	0	0	1,85	0	1	1,85
2.- ¿Cuál circuito utiliza en la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Sistemas con reinhalación y con absorción de CO2	16	29,63	36	66,67	7,41	70,37	18,52	52	96,30
Sistemas sin reinhalación y sin absorción de CO2	1	1,85	0	0	0	1,85	0	1	1,85
NR	0	0	1	1,85	0	1,85	0	1	1,85
3.- ¿Cuál es el flujo de gas fresco que usa en la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
1 a 2 L.m-1	4	7,41%	0	0	3,70	0	3,70	4	7,41
2 a 4 L.m-1	2	3,70	2	3,70	1,85	3,70	1,85	4	7,41
4 a 6 L.m-1	5	9,26	9	16,67	1,85	18,52	5,56	14	25,93
8 L.m-1 o más	6	11,11	26	48,15	0	50	9,26	32	59,26
4.- ¿Cual fracción de oxígeno inspirado (FIO2) usa en esta técnica?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
100%	16	26,63	35	64,81	7,41	68,52	94,44	51	94,44
90%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80%	1	1,85	1	1,85	0	1,85	1,85	2	3,70
70%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<60%	0	0	1	1,85	0	1,85	0	1	1,85
5.- ¿Durante la preoxigenación como coloca la máscara facial al paciente?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Acoplada a la cara	12	22,22	24	44,44	5,56	48,15	12,96	36	66,67
Ligeramente separada de la cara mientras está despierto	5	9,26	13	24,07	1,85	24,07	7,41	18	33,33
6.- ¿Ventila al paciente durante la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	F	%
Si	1	1,85	0	0	0	1,85	1,85	1	1,85
No	16	29,63	37	68,52	7,41	72,22	18,52	53	98,15

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Barrios; 2018)

Al momento de preguntar sobre, cómo realizan la preoxigenación en la ISR, como se observa en la **Tabla IIA**, el 31,48% de la muestra la hace con respiración espontánea.

El 22,22% de los residentes lo hace con capacidad vital, representando un 22,22% del sector público; un 11,11% de los adjuntos lo hace con respiración espontánea e inspiración profunda con la misma relación porcentual ambos, representando un 3,70% del sector privado.

Un 96,30% (52 casos) utiliza como circuito en la ISR los sistemas con reinhalación y absorción de CO₂.

El flujo de gas fresco que mayormente usan en la ISR es el de 8 L.m⁻¹ o más (59,26%= 32 casos). 11,11% de los adjuntos, representando 50% del sector público y 48% de los residentes, seguido de quienes usan 4-6L.m (25.93%).

Un 3,70% del sector privado extrañamente usa de 1-2l.m.

La fracción de oxígeno inspirado (FIO₂) que se usa predominantemente en esta técnica es de 100% (94,44%= 51 casos). De esta manera respondieron un 26,63% de los adjuntos, 64,81% de los residentes y un 94,44% del sector público y privado.

Un 66,67% de los encuestados (36 casos) durante la preoxigenación coloca la máscara facial acoplada a la cara del paciente. Representando un 22,22% los adjuntos que lo hacen de esta manera, un 44,44% los residentes, 5,56% del sector privado y un 48,15% del público.

Un 98,15% de los profesionales de la anestesia (53 casos) no ventila al paciente durante la ISR. 29,63% de los adjuntos, 68,52 de los residentes, 72,22% del público y 7,41% del sector privado.

TABLA IIB
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO E INSTITUCIÓN.
PREMEDICACIÓN.

Premedicación: Uso de opioides (Preguntas 7-10)		Adjunto (n=17)		Residente (n=37)		Priv.	Público	Ambos	Total n=54	
7. ¿Administra opioides durante la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	%	f	%
Si	10	18,52	27	50,00	5,56	50,00	12,96	37	68,52	
No	7	12,96	10	18,52	1,85	22,22	7,41	17	31,48	
8.- ¿Que opioide utiliza?	f	%	f	%	%	%	%	f	%	
Fentanyl	9	16,67	28	51,85	5,56	51,85	11,11	37	68,52	
Remifentanyl	2	3,70	0	0	0	3,70	3,70	2	3,70	
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
No respondió	6	11,11	9	16,67	1,85	20,37	5,56	15	27,78	
9.- ¿En qué momento administra el opioide durante la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%	
Minutos antes de la Inducción	6	11,11	20	37,04	3,70	37,04	7,41	26	48,15	
Justo antes del hipnótico y relajante neuromuscular	3	5,56	6	11,11	1,85	11,11	3,70	9	16,67	
Posterior a la intubación	5	9,26	6	11,11	1,85	12,96	5,56	11	20,37	
No respondió	3	5,56	5	9,26	0	11,11	3,70	8	14,81	
10.- ¿Disminuye la dosis del opioide en la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%	
Si	10	18,52	21	38,89	5,56	38,89	12,96	31	57,41	
No	4	7,41	11	20,37	1,85	20,37	5,56	15	27,78	
No respondió	3	5,56	5	9,26	0	12,96	1,85	8	14,81	

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Barrios; 2018)

Como se observa en la **Tabla IIB**, Un 68,52% de los encuestados administra opioides durante la ISR. 18,52% de los adjuntos, 50% de los residentes, 5,56% de la institución privada y 50% del público. El opioide que más se utiliza es el Fentanyl 68,52% (37 casos). Así lo hace un 16,67% de los adjuntos, 51,85% de los residentes, 5,56% de los trabajadores del sector privado y 51,85% del público. El momento cuando se administra el opioide durante la ISR mayormente referido fue minutos antes de la inducción

(48,15%= 26 casos) ,11,11% de los adjuntos, 37,04% de los residentes, 3,70% del sector privado y 37,04% del público. Un 57,41% (31 casos) contestó que disminuye la dosis del opioide en la ISR.

TABLA IIIA
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA RÁPIDA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO E INSTITUCIÓN. PARÁLISIS E INDUCCIÓN.

Dimensión: Parálisis e inducción (pregunta 11-19)		Adjunto (n=17)		Residente (n=37)		Priv	Público	Ambos	Total n=54	
	f	%	f	%	%	%	%	%	f	%
11.- ¿Qué hipnótico utiliza en la ISR?										
Propofol	13	24,07	33	61,11	7,41	62,96	14,81	46	85,19	
Etomidato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiopental	1	1,85	1	1,85	0	3,70	0	2	3,70	
Midazolam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ketamina	1	1,85	1	1,85	0	1,85	1,85	2	3,70	
No respondió	2	3,70	2	3,70	0	3,70	3,70	4	7,41	
12.- ¿Usa bloqueantes neuromusculares en la ISR?										
Si	14	25,93	37	68,52	5,56	70,37	18,52	51	94,44	
No	2	3,70	0	0	1,85	0	1,85	2	3,70	
No respondió	1	1,85	0	0	0	1,85	0	1	1,85	
13.- ¿Usa BNM despolarizantes?										
Si	8	14,81	27	50,00	1,85	51,85	11,11	35	64,81	
No	6	11,11	7	12,96	5,56	14,81	3,70	13	24,07	
No respondió	3	5,56	3	5,56	0	3,56	3,56	6	11,11	
14.- ¿Usa BNM no despolarizantes?										
Si	10	18,52	30	55,56	3,70	59,26	11,11	40	74,07	
No	3	5,56	6	11,11	1,85	11,11	3,70	9	16,67	
No respondió	4	7,41	1	1,85	1,85	1,85	3,56	5	9,26	
15.- ¿Usa priming-dose?										
Si	8	14,81	26	48,15	1,85	48,15	12,96	34	61,96	
No	4	7,41	7	12,96	3,70	12,96	3,70	11	20,37	
No respondió	5	9,26	4	7,41	1,85	11,11	3,70	9	16,67	

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Barrios; 2018)

En la **Tabla IIIA** observamos que el hipnótico más utilizado en la ISR es el Propofol (85,19%= 46 casos). Resultando el de preferencia por el 24,07% de los adjuntos,

61,11% de los residentes, 7,41% de los trabajadores del sector privado y 62,96% del sector público. Un 94,44% (51 casos) de residentes y adjuntos, tanto del sector público como privado usa bloqueantes neuromusculares en la ISR. Un 64,81% (35 casos) usa BNM despolarizantes, 14,81% (adjuntos), 50% (residentes), 51,85% (sector público). El 5,56% (sector privado) no los usa. 74,07% (40 casos) usa BNM no despolarizantes. Un 61,96% de los encuestados (34 casos) usa priming-dose; el 3,70% del sector privado no lo usa.

TABLA IIIB
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO E INSTITUCIÓN.
PARALISIS E INDUCCION.

	Adjunto (n=17)		Residente (n=37)		Priv	Público	Ambos	Total n=54	
16.- ¿En caso de usar priming dose, Cuál relajante usa?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Rocuronio	13	24,07	27	50,00	3,70	53	16,67	40	74,07
Vecuronio	0	0	1	1,85	0	1,85	0	1	1,85
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No respondió	4	7,41	9	16,67	3,70	16,67	3,70	13	24,07
17.- ¿Qué características del BNM toma en cuenta para su elección?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Tiempo de latencia	14	25,96	34	62,96	5,56	66,67	16,67	48	88,89
Previsión de dificultad de intubación	2	3,70	2	3,70	0	3,70	3,70	4	7,41
Efectos colaterales	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No respondió	1	1,85	1	1,85	1,85	1,85	0	2	3,70
18.- ¿En caso de usar rocuronio ¿Cual dosis utiliza?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
0,6 mg/KgP	2	3,70	6	11,11	3,70	11,11	0	8	14,81
0,9 mg/KgP	2	3,70	3	5,56	0	5,56	3,70	5	9,26
1,2 mg/KgP	13	24,07	27	50,00	3,70	53,70	16,67	40	74,07
>1,2 mg/KgP	0	0	1	1,85	0	1,85	0	1	1,85
19.- ¿Realiza la intubación endotraqueal sin relajación neuromuscular?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Si	1	1,85	2	3,70	1,85	3,70	0	3	5,56
No	16	29,63	35	64,81	5,56	68,52	20,37	51	94,44

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Barrios; 2018)

En caso de usar priming dose, un 74,07% (40 casos) usa como BNM Rocuronio.
El 3,70% del sector privado usa Rocuronio, y el mismo porcentaje no respondió.
La característica del BNM que toman en cuenta los adjuntos y residentes del sector público y privado es el tiempo de latencia (88,89%= 48 casos).

En caso de usar rocuronio, la dosis mayormente utilizada es 1,2mg/KgP (74,07%= 40 casos); Un 14,81% usa 0.6mg/KgP. Un 94,44% (51 casos) negó que realizan la intubación endotraqueal sin relajación neuromuscular.

TABLA IVA
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO E INSTITUCIÓN.
POSICIÓN Y PROTECCIÓN.

Dimensión: Posición y protección (pregunta 20-33)	Adjunto (n=17)		Residente (n=37)		Priv	Público	Ambos	Total n=54	
	f	%	f	%	%	%	%	f	%
20.- ¿En qué posición coloca al paciente en la ISR?									
Trendelenburg invertido	7	12,96	13	24,07	3,70	25,93	7,41	20	37,04
Indiferente	10	18,52	22	40,74	3,70	42,59	12,96	32	59,26
No me preocupa la posición	0	0	1	1,85	0	1,85	0	1	1,85
No respondió	0	0	1	1,85	0	1,85	0	1	1,85
21.- ¿Usa la maniobra de Sellick en la ISR?									
Si	9	16,67	6	11,11	7,41	12,96	7,41	15	27,78
No	8	14,81	31	57,41	0	59,26	12,96	39	72,22
22.- ¿En qué momento aplica la maniobra de Sellick en la ISR?									
En el paciente despierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En el paciente somnoliento	1	1,85	3	5,56	0	5,56	1,85	4	7,41
En el paciente inconsciente	10	18,52	9	16,67	5,56	20,37	9,26	19	35,19
No respondió	6	11,11	25	46,30	1,85	46,30	9,26	31	57,41
23.- ¿A quién le solicita ayuda para realizar la maniobra de Sellick en la ISR?									
Otro medico	6	11,11	11	20,37	3,70	22,22	5,56	17	31,48
Personal de enfermería	6	11,11	2	3,70	3,70	3,56	5,56	8	14,81
No respondió	5	9,26	24	44,44	0	44,44	9,26	29	53,70
24.- ¿Cuándo libera la presión cricoide al usar la Maniobra de Sellick en la ISR?									
Intubación confirmada y balón insuflado	9	16,67	4	7,41	5,56	11,11	7,41	13	24,07
Cuando el tubo entra en la tráquea	3	5,56	8	14,81	1,85	14,81	3,70	11	20,37
No respondió	5	9,26	25	46,30	0	46,30	9,26	30	55,56
25.- ¿Conoce la presión correcta que se debe aplicar en la maniobra de Sellick?									
10 Newton	3	5,56	2	3,70	1,85	7,41	0	5	9,26
20 Newton	1	1,85	0	0	0	0	1,85	1	1,85
30 Newton	7	12,96	15	27,78	1,85	27,78	11,11	22	40,74
No la conozco	6	11,11	11	20,37	3,70	20,37	7,41	17	31,48
No respondió	0	0	9	16,67	0	16,67	0	9	16,67

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Barrios; 2018)

La **Tabla IVA** demuestra que un 59,26% de los encuestados (32 casos) colocan al paciente en posición indiferente en la ISR.

El 3,70% de los anestesiólogos de la institución privada lo colocan en posición de trendelenburg invertido. Un 71,22% (39 casos) no usa la maniobra de Sellick en la ISR. La mayoría (16,67%) de los adjuntos de la institución privada (7,41%) sí la usa.

El momento en que aplican la maniobra de Sellick en la ISR, un 18,52% de los adjuntos, de la institución privada, refirió hacerlo en el paciente inconsciente, un 46,30% de los residentes y los que laboran en la institución pública (46,30%) no respondieron. Representando en totalidad un 57,41% los que no respondieron.

A quién le solicitan ayuda para realizar la maniobra de Sellick en la ISR, un 53,70% (29 casos) no respondió y un 31,48% (17 casos) respondió que solicitan ayuda a otro médico. Discriminando, el 11,11% de los adjuntos (3,70%-Privado) le piden ayuda a otro médico, y un 11,11% (3,70%-Público) al personal de enfermería.

Un 55,56% de los encuestados (30 casos) no respondieron cuándo liberaban la presión cricoide al usar la Maniobra de Sellick en la ISR; un 24,07% respondió cuando la Intubación está confirmada y el balón insuflado (13 casos); entre los cuales se encuentra un 16,67% de los adjuntos de la institución privada (5,56%).

Un 40,74% de los encuestados (22 casos) escogieron que la presión correcta que se debe aplicar en la maniobra de Sellick es de 30 Newton, seguidos de aquellos que respondieron no conocer la presión correcta (31,48%= 17 casos).

La mayoría de los anestesiólogos de la institución privada (3,70%) no la conocen.

TABLA IVB
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO E INSTITUCIÓN.
POSICIÓN Y PROTECCIÓN.

	Adjunto (n=17)		Residente (n=37)		Priv	Público	Ambos	Total n=54	
26.- ¿Utiliza la misma presión en el paciente independientemente si está despierto, somnoliento o inconsciente?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Sí	3	5,56	3	5,56	1,85	5,56	3,70	6	11,11
No	11	20,37	20	37,04	5,56	40,74	5,56	31	57,41
No respondió	3	5,56	14	25,93	0	25,93	5,56	17	31,48
27.- ¿Cree que la maniobra de Sellick en la ISR altera la visión durante la laringoscopia?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Si	11	20,37	26	48,15	3,70	51,15	12,96	37	68,52
No	5	9,26	4	7,41	3,70	7,41	5,56	9	16,67
No respondió	1	1,85	7	12,96	0	12,96	1,85	8	14,81
28.- ¿Usa la maniobra de BURP en la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Si	9	16,67	30	55,56	1,85	59,26	11,10	39	72,22
No	8	14,81	7	12,96	5,56	12,96	9,26	15	27,78
29.- ¿Usa la manipulación laríngea externa en la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Si	10	18,52	14	25,93	1,85	29,63	12,96	24	44,44
No	7	12,96	21	38,89	5,56	38,39	7,41	28	51,85
No respondió	0	0	2	3,70	0	3,70	0	2	3,70
30.- ¿Utiliza sonda nasogástrica en el paciente cuando va a realizar la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Si	11	20,37	35	64,81	3,70	12,96	85,19	46	85,19
No	5	9,26	2	3,70	3,70	3,70	5,56	7	12,96
No respondió	1	1,85	0	0	0	1,85	1,85	1	1,85
31.- ¿En qué momento retira la sonda nasogástrica?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Posterior al vaciamiento gástrico	3	5,56	10	18,52	0	20,37	3,70	13	24,07
Justo antes de realizar la laringoscopia	1	1,85	1	1,85	0	1,85	1,85	2	3,70
Posterior a la intubación del paciente	4	7,41	11	20,37	0	22,22	5,56	15	27,78
Posterior a la extubación	7	12,96	13	24,07	3,70	24,07	9,26	20	37,04
No respondió	2	3,70	2	3,70	3,70	3,70	0	4	7,41
32.- ¿Ha tenido algún episodio de regurgitación durante la ISR?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
Si	7	12,96	8	14,81	3,70	16,67	7,41	15	27,78
No	9	16,67	29	53,70	3,70	55,56	11,11	38	70,37
No respondió	1	1,85	0	0	0	0	1,85	1	1,85
33.- ¿Qué conducta ha tomado?	f	%	f	%	%	%	%	f	%
A. Aspirar al paciente	7	12,96	5	9,26	1,85	11,11	9,26	12	22,22
A+B	1	1,85	1	1,85	1,85	1,85	0	3	3,70
A+B+C	2	3,70	1	1,85	0	3,70	1,85	3	5,56
B. Colocar en decúbito lateral	0	0	2	3,70	0	3,70	0	2	3,70
C. Colocar en Trendelenburg	0	0	1	1,52	0	3,70	0	1	1,52
Otro	0	0	1	1,85	0	1,85	0	1	1,85
NR	7	12,96	26	48,15	3,70	48,15	9,26	33	61,11

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Barrios; 2018)

Un 57,41% (31 casos) como se observa en la **Tabla IVB**, negó que utiliza la misma presión en el paciente independientemente si está despierto, somnoliento o inconsciente, seguidos de los que no respondieron (31,48%= 17 casos).

Un 68,52% (37 casos) afirmó que la maniobra de Sellick en la ISR altera la visión durante la laringoscopia.

Un 72,22% (39 casos) afirmó que usa la maniobra de BURP en la ISR. Un 5,56% de los anestesiólogos de la institución privada afirmó no usarla.

Un 51,85% (28 casos) negó que usa la manipulación laríngea externa en la ISR. Predominando los de la institución privada (5,56%) y pública (38,39%); sin embargo la mayoría de los adjuntos (18,52%) sí la usa.

Un predominante 85,19% (46 casos) utiliza sonda nasogástrica en el paciente cuando va a realizar la ISR. Una mitad (3,70%) de los adjuntos de la institución privada sí la usa y una mitad (3,70%) no la usa.

Al preguntar sobre el momento en el cual retiran la sonda nasogástrica existe cierta discrepancia, un 37,04% (20 casos) lo hace posterior a la extubación; un 27,78% (15 casos) lo hace posterior a la intubación y un 24,07% (13 casos) posterior al vaciamiento gástrico.

Un 70,37% (38 casos) negaron que han tenido algún episodio de regurgitación durante la ISR.

El 3,70% de los anestesiólogos de la institución privada si lo han experimentado.

De presentarla, la conducta más frecuente que se ha tomado es aspirar al paciente (12,96% de los adjuntos) (12 casos). El 61,11% no respondió.

TABLA V
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA
RÁPIDA SEGÚN NIVEL ACADÉMICO E INSTITUCIÓN.
POSICIONAMIENTO DEL TUBO.

Dimensión: Posicionamiento del tubo (Preguntas 34-40)	Adjunto (n=17)		Residente (n=37)		Priv	Público	Ambos	Total (n=54)	
	f	%	f	%	%	%	%	f	%
34.- ¿Utiliza guía en el primer intento de intubación?									
Si	2	3,70	10	18,52	0	18,52	3,70	12	22,22
No	15	27,28	27	50,00	7,41	53,70	16,67	42	77,78
35.- ¿Se le ha presentado una intubación difícil durante la ISR?									
Si	13	24,07	31	57,41	3,70	61,11	16,67	44	81,48
No	4	7,41	6	11,11	3,70	11,11	3,70	10	18,52
36.- ¿Qué conducta ha tomado frente a un caso de intubación difícil imprevista en la ISR?									
Un nuevo intento con guía	11	20,37	27	50,00	3,70	51,85	14,81	38	70,37
Solicita dispositivos de rescate	3	5,56	8	14,81	0	16,27	3,70	11	20,37
Broncoscopia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intubación retrógrada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vía aérea quirúrgica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No respondió	3	5,56	2	3,70	3,70	3,70	1,85	5	9,26
37.- ¿Qué dispositivo de rescate de vía aérea solicita?									
Máscara Laríngea	12	22,22	28	51,85	3,70	55,56	14,81	40	74,07
Combitubo	0	0	2	3,70	0	3,70	0	2	3,70
Tubo laríngeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro	0	0	0	0	0	9,26	3,70	0	0
No respondió	3	5,56	2	3,70	3,70	3,70	1,85	5	9,26
38.- ¿Ha tenido intubación fallida durante la ISR?									
Si	6	11,11	19	35,19	1,85	37,04	7,41	25	46,30
No	11	20,37	17	31,48	5,56	33,33	12,96	28	51,85
39.- Si la intubación es fallida y hay desaturación ¿Ventila a presión positiva?									
Si	12	22,22	31	57,41	5,56	59,26	14,81	43	79,63
No	4	7,41	6	11,11	1,85	12,96	3,70	10	18,52
No respondió	1	1,85	0	0	0	0	1,85	1	1,85
40.- ¿Que presión aplicaría en la ventilación?									
No mayor a 15 cm H2O	11	20,37	27	50	3,70	53,70	12,96	38	70,37
20 cm H2o	1	1,85	7	12,96	0	12,96	1,85	8	14,81
30 cm H2o	1	1,85	0	0	0	1,85	1,85	1	1,85
45 cm H2o	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No respondió	4	7,41	3	5,56	3,70	5,56	3,70	7	12,96

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Barrios; 2018)

Un 77,78% de los encuestados negó que utiliza guía en el primer intento de intubación (**Tabla V**), tanto los de la institución pública como privada.

Un predominante 81,48% (44 casos) afirmó que se le ha presentado una intubación difícil durante la ISR y frente a un caso de intubación difícil imprevista en la ISR la conducta más frecuente que han tomado es un nuevo intento con guía (70,37%= 38 casos). El 3,70% (la mitad) de los adjuntos que laboran en la institución privada no respondió.

Un 74,07% (40 casos) respondió que el dispositivo de rescate de vía aérea que más solicita es la máscara laríngea. Seguido de los que no respondieron (9,26%) representando un 3,70% los que laboran en la institución privada.

Un 51,85% de los encuestados (28 casos) negó que ha tenido una intubación fallida durante la ISR. Sin embargo un 35,19% de los residentes y en general de los que laboran en la institución pública (37,04%) si la han tenido.

Un predominante 79,63% (43 casos) afirmó que si la intubación es fallida y hay desaturación ventila a presión positiva y un 70,37% de los encuestados (38 casos) aplicarían una presión no mayor a 15 cmH₂O en la ventilación. La mitad (3,70%) de los que laboran en la institución privada no respondió.

Identificar los elementos de la ISR donde no hay coincidencia con la técnica descrita.

Al evaluar cada dimensión de la ISR se evidenció que no hay coincidencia con la técnica descrita en los siguientes elementos.

Parálisis e Inducción: El 61% de los encuestados usa priming dose en la ISR, y el 74,07% usa Rocuronio en ese momento, observándose que un 3,70% del sector privado usa una dosis de 0,6mg/KgP.

Posición y Protección: El 59,26% de los encuestados, 18,52% (adjuntos) y 40,74% (residentes), de ambos sectores, colocan al paciente en posición indiferente durante la inducción de secuencia rápida.

La mayoría de los adjuntos (16,67%) del sector privado (7,41%), usa la maniobra de Sellick, observándose que un 11,11% le piden ayuda al personal de enfermería.

El 3,70% de los anesestesiólogos que laboran en el sector privado no conoce cual presión deberían aplicar en la maniobra de Sellick.

DISCUSIÓN

El presente estudio mostro un gran variabilidad entre la técnica de ISR realizada por adjuntos y residentes de las diferentes instituciones, lo cual ya fue demostrado por **Guirro (Hospital Sao Paulo-Brasil, 2011)**; quien identificó que las amplias diferencias en las distintas técnicas de ISR practicadas, son posiblemente, a causa de la ausencia de protocolos estándares en las instituciones y en la literatura médica. (3)

De la muestra estudiada, todos realizan siempre la preoxigenación con variadas técnicas, todas aceptadas en el protocolo de ISR., la mayoría realiza la preoxigenación con O₂ al 100%; y aunque el mayor porcentaje de los adjuntos y residentes de anestesiología coloquen la mascarilla facial completamente acoplada a la cara del paciente durante la preoxigenación, un pequeño porcentaje no lo hace de esta manera. Estos resultados son semejantes a los encontrados por **Guirro** en su estudio, quien indica que la falta de un adecuado acoplamiento de la mascarilla facial no puede ser compensada por el aumento del tiempo de oxigenación. (3)

La mayoría de los anestesiólogos colocan al paciente en posición indiferente durante la ISR, la bibliografía científica varía mucho al respecto; **Guirro** en su estudio obtuvo como resultado que un (46,1%) coloca al paciente en trendelenburg invertido, indica que los pacientes deberían ser puestos en esta posición con el dorso elevado a 30° en la inducción, para evitar el vómito.(3) Quizás el motivo por el cual la mayoría de los anestesiólogos lo realicen de esta manera, es, porque en la posición neutra resulta más fácil intubar al paciente pero se debe tener en cuenta que nuestra prioridad es la seguridad del paciente. La mayoría de las veces los opioides son administrados como parte de la ISR. En los resultados obtenidos, la mayoría administra el opioide minutos antes de la inducción; sin embargo algunos prefieren hacerlo posterior a la intubación, quizás por el aumento del riesgo en la regurgitación y broncoaspiración del paciente, ya que éstos disminuyen el tono del esfínter esofágico inferior o porque puede propiciar una depresión ventilatoria y una desnitrógenación ineficaz. Al comparar este resultado

con el estudio de Guirro, extrañamente en su estudio no reportan en que momento los anestesiólogos administran el opioide; hecho que llama la atención ya que representa un procedimiento fundamental en la ISR para asegurar la estabilidad hemodinámica al paciente. Luego de una extensa revisión bibliográfica, y en medios electrónicos no se encontraron estudios de ISR donde reporten información al respecto.

El Fentanyl resultó ser el opioide de elección por la mayor parte de los anestesiólogos; al igual que en el trabajo de **Guirro** en el cual un 83% de los anestesiólogos refirió usar Fentanyl. Otros opioides como el alfentanyl y Remifentanyl, presentan un corto período de latencia y suelen ser eficaces en reducir la respuesta ante la laringoscopia e intubación pero quizás los anestesiólogos de los centros donde se realizó el presente trabajo se inclinan por el Fentanyl debido a que éste se encuentra muy difundido en el mercado, tiene bajo costo en comparación con los demás y es relativamente el más conocido por los anestesiólogos.

Los adjuntos y residentes del presente estudio eligieron con preferencia el propofol, en concordancia con lo descrito y obtenido por **Guirro**.

Aunque un pequeño porcentaje de los anestesiólogos realicen la intubación durante este procedimiento sin relación neuromuscular, el uso de bloqueantes neuromusculares (BNM) forma parte de la ISR. El rocuronio, BNMND, fue elegido por la mayoría de los adjuntos y residentes (74,07%), a diferencia del estudio de Guirro, en el cual un 68,6% de los encuestados eligió usar la Succinilcolina. La mayoría de adjuntos y residentes eligió usar una dosis de rocuronio de 1,2mg/kg; dosis que debe ser empleada si se desea conseguir un corto período de latencia y condiciones de intubación similares a las encontradas con la succinilcolina.

En la actualidad se han usado distintas alternativas para disminuir el tiempo de latencia de los BNM no despolarizantes; se observó que la mayor parte de los encuestados usa priming dose en la ISR, y en caso de usarlo, la mayoría usa Rocuronio, pero llama la atención que el sector privado usa una dosis de 0,6mg/KgP. Resaltando que dicha dosis

no sería la indicada para conseguir adecuadas condiciones de intubación en un corto tiempo, Además, no existe hasta el momento una evidencia del beneficio del uso de la priming-dose. (13,14)

Los adjuntos, en su mayoría refirieron usar la maniobra de Sellick. En los resultados obtenidos por Guirro, éste reportó que todos los anestesiólogos encuestados realizan con frecuencia la maniobra de Sellick, pero casi la mitad de ellos inician la maniobra solamente después de la pérdida de la conciencia, lo que no es un procedimiento seguro según el autor. En el presente estudio, algunos anestesiólogos refirieron aplicar la maniobra en el paciente inconsciente, pero un gran porcentaje no respondió con respecto a en qué momento se aplica y tampoco conocer cuál es la presión correcta a aplicar; así mismo, un porcentaje señaló que le solicita ayuda al personal de enfermería para aplicar la maniobra. La literatura refiere que la presión cricoide debería ser iniciada en el paciente somnoliento a una presión “fuerte” según Sellick, interpretada como 10N (1kg) y 30N (3 kg) cuando ocurre la pérdida de la conciencia.(16).

Al respecto, surgen las siguientes dudas ¿Por qué aplicar una maniobra que no conoce a la perfección? Y ¿Si no la conoce el encargado de la vía aérea, porque solicitar ayuda a un personal que no está regularmente entrenado para esto? Para realizar este tipo de maniobras el anestesiólogo debe estar completamente familiarizado con el deber ser de la técnica, y si bien es muy conocido que el especialista en anestesiología generalmente labora sin otro anestesiólogo auxiliar, y sólo podría pedirle ayuda al personal de enfermería en la mayoría de los casos, debe conocer él, la técnica y entrenar a su enfermero (a) auxiliar para realizar dicho procedimiento. Algunos fallos en la maniobra provienen de una técnica incorrecta y de dudas sobre cuándo aplicar la presión, de la fuerza adecuada y del momento de su liberación. La maniobra de Sellick/ presión cricoide aún no puede ser considerada como una práctica estándar de seguridad en el manejo de la vía aérea basada en la evidencia. (3,1).

El momento crítico de la ISR es la intubación orotraqueal, la mayor parte de los encuestados ya han experimentado una intubación difícil imprevista, al igual que en el estudio presentado por **Guirro-Sao Paulo**, donde un 70% de los anestesiólogos presenciaron un fallo de intubación y cerca de un 40% presenciaron vómito en la ISR. Ante una intubación difícil imprevista, los anestesiólogos encuestados respondieron que realizan un nuevo intento con guía, y solicitan como dispositivo de rescate en su mayoría la ML. Al comparar estos resultados con la investigación realizada por **Guirro**, en su estudio, frente a la dificultad de intubación, los anestesiólogos respondieron que utilizan en primer lugar, la mascarilla laríngea (ML), seguidos por un nuevo intento con guía. Usualmente se ha de evitar ventilar con presión positiva (VPP) durante la ISR, ya que podría haber una insuflación gástrica y aumento del riesgo de vómito. (3) Algunos autores sostienen que la ventilación limitada a 15 cm H₂O sin presión cricoide, no causa distensión gástrica. En concordancia, los anestesiólogos encuestados aplicarían una presión no mayor a 15cm de H₂O. **Guirro** no acotó información al respecto. El uso de ventilación a presión positiva sólo está justificado ante un fallo en la intubación y progresión hacia la desaturación e hipoxemia. (14)

CONCLUSIONES

La técnica de inducción de secuencia rápida realizada por los adjuntos y residentes de los centros quirúrgicos públicos y privados es muy variada.

Hay desconocimiento de algunas dimensiones investigadas por omisión de información requerida

Hay aspectos no coincidentes con la técnica descrita en la realización de la parálisis e inducción, posición y protección.

RECOMENDACIONES

Sería ideal realizar evaluaciones con ensayos clínicos simulados y así apreciar las fallas que se puedan presentar en la práctica, ya que no es lo mismo realizar evaluaciones teóricas que prácticas, donde se puede apreciar de mejor manera las habilidades y destrezas de los médicos en cuanto al manejo de la inducción de secuencia rápida.

Con los resultados obtenidos en este trabajo se espera que dé pie a la realización de nuevos proyectos sobre ISR, ya que no existen registros de investigaciones realizadas al respecto y es un tema que reviste gran importancia en el área quirúrgica, donde diariamente nos enfrentamos con emergencias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eduardo Palencia Herrejón Servicio de Medicina Intensiva Hospital Gregorio Marañón, Madrid ©REMI, <http://remi.uninet.edu>. Enero 2003.
2. Evangelina Dávila Cabo de Villa, Rosendo López González, Fernando Márquez Ercia, Carlos M. Hernández Dávila. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba, CP: 55100.
3. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2003; 50: 87-96) REVISIÓN Inducción anestésica de secuencia rápida J. Lloréns Herrerías* Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor.
4. Ursula Bueno do Prado Guirro, TEA 1, Cesar Romão Martins, TSA http://www.scielo.br/pdf/rba/v62n3/es_v62n3a06.pdf
5. Eduardo Palencia Herrejón Servicio de Medicina Intensiva Hospital Gregorio Marañón, Madrid ©REMI, <http://remi.uninet.edu>. Enero 2003.
6. Patricia Pérez Perilla, Atilio Moreno Carrillo, Fritz E. G Empeler Rueda. <http://www.redalyc.org/html/2310/231030019004/>
7. J. Lloréns Herrerías* Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor. Hospital General Universitario. Valencia. <http://medicinadeurgencias.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/secuenciaintubrapid.pdf>
8. Patricia Pérez Perilla, Atilio Moreno Carrillo, Fritz E. G Empeler Rueda. <http://www.redalyc.org/html/2310/231030019004/>
9. Protocolo de Inducción de Secuencia Rápida SAMU Chile 2017. <http://www.samu.cl/wp-content/uploads/2018/01/Resolucon-exenta-434.pdf>
10. Evangelina Dávila Cabo de Villa, Rosendo López González, Fernando Márquez Ercia, Carlos M. Hernández Dávila. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba, CP: 55100. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-
11. Ursula Bueno do Prado Guirro, TEA 1, Cesar Romão Martins, TSA 2, http://www.scielo.br/pdf/rba/v62n3/es_v62n3a06.pdf
12. fibroanestesia.com/definiciones/preoxigenación/
13. www.sietediasmedicos.com/literatura-medica/anestesiologia-reanimacion/item/1339-induccion-e-intubacion-de-secuencia-rapida
14. Morris J, Cook TM – Rapid sequence induction: a national survey of practice. *Anesthesia*, 2001; 56:1090-1115.
15. El-Orbany M, Connolly LA – Rapid Sequence Induction and Intubation: Current Controversy. *Anesth Analg*, 2010;110(5):1318-1325
16. http://www.scielo.br/pdf/rba/v62n3/es_v62n3a06.pdf
17. Sellick BA – Cryoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anesthesia. *Lancet*, 1961; 19(2):404-406.

ANEXO I.

CUESTIONARIO SOBRE INDUCCIÓN DE SECUENCIA RÁPIDA

I PARTE

INDIQUE LA INFORMACIÓN REQUERIDA MARCANDO CON UNA (X)

Edad:	Sexo: M () F ()	Edo Civil: S () C () V () Otro ()
Cargo :	Adjunto () Años experiencia Laboral:	
	Residente: 1er () 2do () 3ero ()	
Institución	Publica: () Privada: () Ambos ()	

II PARTE

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN DOS TIPOS DE PREGUNTAS:

- 1.-DICOTÓMICAS EN LAS QUE RESPONDERA SI Ó NO
- 2.-PREGUNTAS CON MULTIPLES ITEMS DE REPUESTA EN LAS QUE ELEGIRA UNA SOLA OPCIÓN

1.- ¿Cómo realiza la preoxigenación en la ISR?	
Respiración espontanea	
Inspiración profunda	
Capacidad vital	
Hasta satO2 99%	
2.- ¿Cuál circuito utiliza en la ISR?	
Sistemas con reinhalación y con absorción de CO2	
Sistemas sin reinhalación y sin absorción de CO2	
3.- ¿Cuál es el flujo de gas fresco que usa en la ISR?	
1 a 2 L.m-1	
2 a 4 L.m-1	
4 a 6 L.m-1	
8 L.m-1 o más	
4.- ¿Cual fracción de oxígeno inspirado (FIO2) usa en esta técnica?	
100%	
90%	
80%	
70%	
<60%	
5.- ¿Durante la preoxigenación como coloca la máscara facial al paciente?	
Acoplada a la cara	

Ligeramente separada de la cara mientras está despierto		
	SI	NO
6.- ¿Ventila al paciente durante la ISR?		
7. ¿Administra opioides durante la ISR?		
8.- ¿Que opioide utiliza?		
Fentanyl		
Remifentanyl		
Otro		
9.- ¿En qué momento administra el opioide durante la ISR?		
Minutos antes de la Inducción		
Justo antes del hipnótico y relajante neuromuscular		
Posterior a la intubación		
	SI	NO
10.- ¿Disminuye la dosis del opioide en la ISR?		
11.- ¿Qué hipnótico utiliza en la ISR?		
Propofol		
Etomidato		
Tiopental		
Midazolam		
Ketamina		
Otro		
	SI	NO
12.- ¿Usa bloqueantes neuromusculares en la ISR?		
13.- ¿Usa BNM despolarizantes?		
14.- ¿Usa BNM no despolarizantes?		
15.- ¿Usa priming-dose?		
16.- ¿En caso de usar priming dose,Cuál relajante usa?		
Rocuronio		
Vecuronio		
Otro		
17.- ¿Qué características del BNM toma en cuenta para su elección?		
Tiempo de latencia		
Previsión de dificultad de intubación		
Efectos colaterales		
18.- ¿En caso de usar rocuronio ¿Cual dosis utiliza?		
0,6 mg/KgP		

0,9 mg/KgP		
1,2 mg/KgP		
>1,2 mg/KgP		
	SI	NO
19.- ¿Realiza la intubación endotraqueal sin relajación neuromuscular?		
20.- ¿En qué posición coloca al paciente en la ISR?		
Trendelenburg invertido		
Indiferente		
No me preocupa la posición		
	SI	NO
21.- ¿Usa la maniobra de Sellick en la ISR?		
22.- ¿En qué momento aplica la maniobra de Sellick en la ISR?		
En el paciente despierto		
En el paciente somnoliento		
En el paciente inconsciente		
23.- ¿A quién le solicita ayuda para realizar la maniobra de Sellick en la ISR?		
Otro medico		
Personal de enfermería		
24.- Cuándo libera la presión cricoide al usar la Maniobra de Sellick en la ISR?		
Intubación confirmada y balón insuflado		
Cuando el tubo entra en la tráquea		
25.- ¿Conoce la presión correcta que se debe aplicar en la maniobra de Sellick?		
10 Newton		
20 Newton		
30 Newton		
No la conozco		
	SI	NO
26.- ¿Utiliza la misma presión en el paciente independientemente si está despierto, somnoliento o inconsciente?		
	SI	NO
27.- ¿Cree que la maniobra de Sellick en la ISR altera la visión durante la laringoscopia?		
28.- ¿Usa la maniobra de BURP en la ISR?		
29.- ¿Usa la manipulación laríngea externa en la ISR?		

30.- ¿Utiliza sonda nasogástrica en el paciente cuando va a realizar la ISR?		
31.- ¿En qué momento retira la sonda nasogástrica?		
Posterior al vaciamiento gástrico		
Justo antes de realizar la laringoscopia		
Posterior a la intubación del paciente		
Posterior a la extubación		
	SI	NO
32.- ¿Ha tenido algún episodio de regurgitación durante la ISR?		
33.- ¿Qué conducta tomaría?		
Aspirar al paciente		
Colocarlo en decúbito lateral		
Colocarlo en Trendelenburg		
Otro		
	SI	NO
34.- ¿Utiliza guía en el primer intento de intubación?		
35.- ¿Se le ha presentado una intubación difícil durante la ISR?		
36.- ¿Qué conducta tomaría frente a un caso de intubación difícil imprevista en la ISR?		
Un nuevo intento con guía		
Solicita dispositivos de rescate		
Broncoscopia		
Intubación retrógrada		
Vía aérea quirúrgica		
37.- ¿Qué dispositivo de rescate de vía aérea solicita?		
Máscara Laríngea		
Combitubo		
Tubo laríngeo		
Otro		
	SI	NO
38.- ¿Ha tenido intubación fallida durante la ISR?		
39.- Si la intubación es fallida y hay desaturación ¿Ventila a presión positiva?		
40.- ¿Que presión aplicaría en la ventilación?		
No mayor a 15 cm H2O		
20 cm H2o		
30 cm H2o		
45 cm H2o		

ANEXO II

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Hago constar por medio de la presente , en calidad de médico _____, del Servicio de Anestesiología y Reanimación de la institución _____ que estoy de acuerdo en que me sea aplicado el instrumento metodológico (**cuestionario sobre inducción de secuencia rápida**) el cual es usado por el interesado(a) como instrumento para la realización de trabajo de grado titulado **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE INDUCCIÓN DE SECUENCIA RÁPIDA EN LOS ANESTESIÓLOGOS DE LOS CENTROS QUIRÚRGICOS DE VALENCIA EDO. CARABOBO** para optar al título de médico especialista en Anestesiología y reanimación emitido por la **Universidad de Carabobo** y el **Hospital Universitario Dr. “Ángel Larralde”**. Igualmente manifiesto que se me ha facilitado el presente consentimiento, habiendo comprendido la finalidad del mismo.

Nombres y Apellidos _____

C.I _____

Firma _____

Fecha _____