



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**COMPARACIÓN DE LAS CONDICIONES DE INTUBACIÓN DE
SECUENCIA RÁPIDA CON SUCCINILCOLINA VERSUS
ROCURONIO**

HOSPITAL JOSE CASIMIRO ULLOA 2022

PRESENTADO POR

LILIAN MAYRA MALDONADO RODRIGUEZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

ASESOR

GUILLERMO LUIS GÓMEZ GUIZADO

LIMA – PERÚ

2022



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**COMPARACIÓN DE LAS CONDICIONES DE INTUBACIÓN DE
SECUENCIA RÁPIDA CON SUCCINILCOLINA VERSUS
ROCURONIO**

HOSPITAL JOSE CASIMIRO ULLOA 2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTADO POR

LILIAN MAYRA MALDONADO RODRIGUEZ

ASESOR

MTRO. GUILLERMO LUIS GÓMEZ GUIZADO

LIMA, PERÚ

2022

Índice

	Págs.
Portada.....	i
Índice.....	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la situación problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	2
1.4. Justificación.....	3
1.4.1 ...Importancia.....	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad.....	3
1.5. Limitaciones.....	3
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Bases teóricas.....	11
2.3. Definición de términos básicos.....	20
CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	22
3.1. Hipótesis	22
3.2. Variables y su operacionalización	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	25
4.1. Diseño metodológico.....	25
4.2. Diseño muestral	25
4.3. Técnicas de recolección de datos	28
4.4. Procesamiento y análisis de datos.....	30
4.5. Aspectos éticos	30
CRONOGRAMA.....	32
PRESUPUESTO	33
FUENTES DE INFORMACIÓN	34
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	

2. Instrumentos de recolección de datos
3. Consentimiento informado

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

La intubación de secuencia rápida (RSI) es el estándar de atención para el manejo avanzado de la vía aérea en los servicios de emergencia, pues disminuye al máximo el intervalo de tiempo entre la pérdida de los reflejos protectores y la intubación oro/naso traqueal, minimizando la posibilidad de aspiración pulmonar en pacientes de alto riesgo (1,2).

Esta técnica ha adquirido especial protagonismo durante la pandemia de la COVID-19, en concreto por la inclusión de un bloqueante neuromuscular en su esquema de administración, que además de permitir el aseguramiento de la vía aérea, reduce las complicaciones asociadas a la intubación y el riesgo de contaminación por aerosol en los profesionales de salud (3,6).

A pesar de ello, la comunidad médica aún no ha logrado un consenso sobre el agente paralizante de elección (7), dando paso a un abanico de posibilidades, que implica generalmente a agentes despolarizantes y no despolarizantes (8).

Entre los agentes despolarizantes, destaca la succinilcolina, por su inicio raudo (40-60 segundos), acción de corta duración (6-10 minutos) y subsecuente inducción de las fasciculaciones musculares seguidas de una parálisis muscular flácida. Sin embargo, este tipo de bloqueo también puede provocar desaturación por el aumento en el consumo de oxígeno e hiperpotasemia más arritmia cardíaca mortal. Por ello, en la actualidad, se ha preferido el uso de agentes no despolarizantes, como el rocuronio, debido a la similitud que tiene con las características farmacocinéticas de la succinilcolina y a la ausencia de reacciones adversas letales. No obstante, su acción prolongada (37-72 minutos) y las tasas de fracaso reportadas en la evidencia científica, generan el inicio de un debate interminable entre los profesionales de salud (9,10).

Este escenario se refleja en los ensayos clínicos disponibles, que evidencian una elevada heterogeneidad en sus resultados, atribuida frecuentemente al empleo de

un nivel de confianza unilateral del 97.5% y a la técnica de enmascaramiento de simple ciego, responsable del sesgo en la recolección y evaluación de los datos (7,10).

En ese marco, se torna imprescindible ejecutar un estudio que permita absolver las brechas de conocimiento existentes, especialmente en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, que ha reportado en los últimos 4 meses un crecimiento en el número de intubaciones de secuencias rápidas, pasando de un 10% a un 35 o 40%. Por consiguiente, el objeto de esta investigación será comparar las condiciones de intubación de secuencia rápida de la succinilcolina versus rocuronio en el nosocomio en estudio.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda mejores condiciones para una intubación de secuencia rápida en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar qué fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda mejores condiciones para una intubación de secuencia rápida en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar qué fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda un tiempo de latencia más corto en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa.

Medir qué fármaco (rocuronio o succinilcolina) produce menos cambios hemodinámicos en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa.

Determinar los efectos adversos de ambos fármacos (rocuronio o succinilcolina) en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa.

Comparar el éxito de la intubación al primer intento con succinilcolina versus rocuronio Hospital José Casimiro Ulloa.

1.4. Justificación

1.4.1 Importancia

Debido a la condición actual de pandemia, al haber aumentado la utilización de secuencia rápida en todos los pacientes sometidos a anestesia general y a la búsqueda del fármaco idóneo para la relajación neuromuscular minimizando así la manipulación de la vía aérea y a su vez la exposición a aerosoles del personal de salud, esta investigación es necesaria para evaluar que fármaco (rocuronio o succinilcolina) brindará mejores condiciones para la intubación de secuencia rápida, además de determinar el costo/beneficio para el paciente y efectos adversos. Cabe resaltar que actualmente no existe esta información en el hospital donde se desarrollará el estudio

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Esta investigación es viable, porque se cuenta con el personal capacitado para realizar procedimientos anestésicos en pacientes adultos, al tener una gran demanda de cirugías de emergencia y debido al contexto de la pandemia por el COVID-19, por lo cual se utiliza en todos los pacientes para anestesia general secuencia rápida en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. Además, se cuenta con acceso a la información veraz al tener un trato directo con los pacientes sometidos a este tipo de cirugías. A ello se añade la autorización del Hospital José Casimiro Ulloa y el permiso correspondiente del departamento de Anestesiología.

El estudio puede ser realizado porque se cuenta con los recursos humanos necesarios como son la participación de los médicos asistentes y residentes del servicio de anestesiología; igualmente, el hospital brinda la disponibilidad de materiales como es el caso de uso de los fármacos en estudio, reversores de bloqueo neuromuscular y video laringoscopia para la ejecución de la investigación.

1.5 Limitaciones

La generalización de resultados podría ser difícil pues solo representarán la realidad de la información en estudio. Asimismo, es posible que los pacientes no accedan a participar del estudio, comprometiendo la representatividad de la muestra. Por tal motivo, se prevé discutir con los participantes sobre los objetivos y procedimientos de estudio. La recolección de información será anónima y los datos solo se emplearán para responder a los objetivos de estudio.

Otra limitante está en el tiempo para el inicio del acopio de datos, pues podrían presentarse demoras administrativas para otorgar los permisos necesarios.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Tang L et al., en 2021, efectuaron un estudio para evaluar la duración de la apnea con el uso de succinilcolina y rocuronio, para la inducción de secuencia rápida. Fue un estudio de cohorte que incluyó a 265 participantes a quienes se administró 1,5 mg/kg de succinilcolina y 1,2 mg/kg de rocuronio. Se encontró que los pacientes con succinilcolina presentaron un tiempo significativamente mayor de apnea (50.72; intervalo de confianza del 95 % [IC95%: 7.60 – 94.38]; $p = 0.015$) que el grupo de la succinilcolina. En ninguno de los grupos, se identificaron eventos adversos durante el transcurso de la intervención quirúrgica (11).

Ender V et al., en 2021, estudiaron el uso de succinilcolina o rocuronio durante la intubación. Fue una investigación de cohorte que incluyó a 264 pacientes, de los cuales 92 recibieron succinilcolina y 172 rocuronio. Se encontró que el tiempo medio contabilizado desde el uso de un bloqueador neuromuscular y la primera dosis de sedación fue de 9.2 minutos (IC95 %: 5.4-23.7) en paciente que recibieron succinilcolina y de 14.8 minutos (IC95 %: 8.4-38.0; $p < 0.001$) en aquellos con rocuronio. Además, la dosis de fentanilo fue menor en las personas con rocuronio que aquellos con succinilcolina. Concluyeron que el uso de rocuronio se relacionó a un mayor tiempo hasta la administración de sedación (12).

Li G et al., en 2021, compararon el uso de rocuronio y succinilcolina en la inducción de secuencia rápida. Fue un estudio analítico que incluyó a 267 pacientes, quienes recibieron 1 mg/kg de succinilcolina ($n=141$; grupo SY) o 1.2 mg/kg de rocuronio ($n=126$; grupo RM). Se encontró que el grupo SY presentó menos fallas de intubación que el grupo RM (23 [16 %] frente a 34 [27 %], $p = 0,037$). Además, en el grupo RM hubo mayores intentos de intubación (1.52 ± 0.87 por paciente vs. 1.27 ± 0.60 por paciente, $p=0.032$). Concluyeron que tanto el rocuronio y la succinilcolina son útiles para lograr intubación de secuencia rápida (9).

Czarnetzki C et al., en 2021, evaluaron el uso de rocuronio luego del manejo con magnesio con succinilcolina. Fue un ensayo clínico que incluyó a 280 pacientes quienes recibieron $MgSO_4$ ($60 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) y rocuronio ($0,6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) o $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ de

succinilcolina. Encontraron que el 46% de pacientes que recibieron MgSO₄ y rocuronio, presentaron excelentes condiciones de intubación. Esto se evidenció en 45% de pacientes con succinilcolina. Hubo diferencia en relación al sexo, pues las mujeres (54 %) presentaron mejores condiciones de intubación que los varones (54%, 37 %; respectivamente; $p = 0.017$). Se observó que la frecuencia cardiaca media fue mayor en pacientes con MgSO₄-rocuronio. Sin embargo, aquellos pacientes con al menos un evento adverso, fueron menores en este último grupo (11 %) en comparación con solución con el grupo succinilcolina (28 %) (RR: 0.38; IC 95 %: 0.22-0.66; $p < 0.001$). Concluyeron que el uso de MgSO₄ seguido de rocuronio no generó mejores condiciones de intubación; sin embargo, se observaron menores eventos adversos (13).

Aragón-Benedí C et al., en 2021, analizaron el uso de rocuronio como alternativa a succinilcolina en intubación endotraqueal. Fue un estudio analítico que incluyó a 205 pacientes (rocuronio = 103, succinilcolina = 102). Se encontró que las condiciones de intubación fueron similares en ambos grupos. Además, no se observaron diferencias en relación al tiempo quirúrgico, sin embargo, el tiempo para despertar fue mayor en pacientes con succinilcolina (rocuronio = $3,82 \pm 1,38$ minutos, succinilcolina = $9,18 \pm 2,04$ minutos, $p < 0,001$). Las condiciones quirúrgicas fueron mejores en pacientes con rocuronio (rocuronio = $5,54 \pm 1,39$ puntos; succinilcolina = $9,13 \pm 1,99$ puntos). Concluyeron que el uso de rocuronio proporciona mejores condiciones quirúrgicas (14).

Dessie M et al., en el 2020, realizaron una revisión sistemática sobre la inducción de secuencia rápida en un país de bajos ingresos. Para el desarrollo de la guía los autores, realizaron una revisión de evidencia actualizada en PubMed / PMC, Google Scholar y la biblioteca Cochrane y al analizar 31 estudios obtuvieron que, en la elección del relajante neuromuscular, si bien en diversos estudios mencionan a la succinilcolina como el bloqueante muscular de elección, en algunos estudios no se encuentra diferencia estadística significativa entre la succinilcolina y el rocuronio, por lo que concluyen que la dosificación del medicamento es más importante que el fármaco a elegir (15).

Guihard B et al., en 2019-, efectuaron un ensayo clínico aleatorizado sobre la tasa de éxito de intubación al primer intento comparando succinilcolina versus rocuronio en situaciones de emergencia extrahospitalaria. El objetivo de dicho ensayo fue demostrar la no inferioridad del rocuronio frente a la succinilcolina en 1248 pacientes, divididos en los dos grupos. Como resultado, mencionaron una tasa de éxito de intubaciones al primer intento en el caso del rocuronio de un 74.6% frente a una tasa de éxito en el caso de la succinilcolina de un 79.4%, lo cual no cumplió con los criterios de no inferioridad. Señalaron también como eventos adversos más frecuentes para el rocuronio, la hipoxemia y para el grupo de succinilcolina, la hipotensión (7).

Moreno L et al., en 2019, hicieron un estudio observacional de corte transversal sobre la eficacia de la succinilcolina luego de tres dosis en la inducción de secuencia rápida, cuya muestra la conformaron 120 pacientes divididos en cada grupo, en la cual, observaron que las condiciones de intubación fueron excelentes en los pacientes con dosis de 1 mg/kg, en comparación con el grupo con dosis administrada de 0.6 mg/kg y 0.4 mg/kg. Además, describieron como alteraciones hemodinámicas más frecuentes la taquicardia sinusal, bradicardia sinusal, hipotensión arterial y apnea significativa, sobre todo en el grupo de pacientes que se administró 1mg/kg de succinilcolina. Concluyeron que la eficacia fue menor a dosis de 1mg/Kg, pero tuvo mayor frecuencia de alteraciones hemodinámicas (16).

Labrada A et al., en el 2019, realizaron un estudio cuasi experimental, transversal sobre succinilcolina, versus rocuronio en pacientes obesos en cirugía laparoscópica bariátrica, en la cual se estudiaron a 64 pacientes divididos en dos grupos. El tiempo de latencia fue menor en pacientes con succinilcolina independiente del grado de obesidad ($p < 0.003$), el tiempo de bloqueo máximo fue mayor en el grupo de rocuronio en comparación con succinilcolina ($p < 0.006$), la condición de intubación a los 40 segundos fue excelente a buena según escala de Cooper para el grupo rocuronio y solo buena para succinilcolina. Concluyeron en que la succinilcolina tuvo tiempos medios de latencia ($39,1 \pm 13,75$) significativamente menor frente a los de rocuronio ($53,5 \pm 12,46$) (17).

Lee S et al., en 2019, compararon el uso de succinilcolina y rocuronio en adultos. Fue un ensayo clínico aleatorizado que incluyó a 42 pacientes que fueron asignados al grupo de succinilcolina (grupo SC) o al grupo de rocuronio-sugammadex (grupo RS). Se encontró que la incidencia de agitación durante la emergencia fue mayor en el grupo SC que en el grupo RS (90.5 % frente a 47.6 %, respectivamente; RR: 4.3; IC95 %: 1.2 – 15.7; p = 0.006). Además, la duración de la agitación fue mayor en el grupo SC que en el grupo RS [106.5 frente a 40.4 seg; p = 0.001]. Concluyeron que el uso de succinilcolina incrementa la incidencia de agitación durante la emergencia a diferencia del rocuronio (18).

April M et al., en 2018, realizaron un estudio sobre el éxito de la intubación de secuencia rápida con succinilcolina versus rocuronio, para lo cual evaluaron 2275 intubaciones con succinilcolina y 1800 intubaciones con rocuronio. Encontraron que el éxito de intubación en primer intento, fue de 87% con succinilcolina y de 87.5% con rocuronio. Hubo mayor éxito de intubación en primer intento en pacientes sin vía aérea difícil tratado con dosis altas de rocuronio (≥ 1.2 mg/kg) en comparación con dosis bajas. Se identificaron eventos adversos en ambos grupos (14.7% en pacientes con succinilcolina y 14.8% en pacientes con rocuronio). Concluyeron que no existió diferencia entre la elección del paralizante (19).

Chavan S et al., en 2016, desarrollaron un estudio donde se compararon dos dosis de rocuronio, además de succinilcolina para la intubación endotraqueal en pacientes sometidos a cirugías electivas. Fue un estudio analítico que incluyó a 90 pacientes, distribuidos en tres grupos: grupo A y B recibieron rocuronio a 0.6 mg/kg, 0.9 mg/kg respectivamente. El grupo C recibió succinilcolina a 2 mg/kg. Se encontró que el tiempo de acción del rocuronio a dosis 0.9 mg/kg fue más largo que la succinilcolina. Sin embargo, el tiempo de intubación fue más corto en pacientes que recibieron este último fármaco. El puntaje de intubación fue comparable con el uso de rocuronio a 0.9 mg/kg y succinilcolina. Concluyeron que la secuencia rápida con succinilcolina fue más rápida y generó mejores condiciones de intubación. A pesar de ello, se puede emplear rocuronio a dosis 0.9 mg/kg cuando exista contraindicación para succinilcolina (20).

Tran D et al., en el 2015, revisaron sus publicaciones de los años 2003, 2008 y 2015 sobre rocuronio versus succinilcolina para la intubación de inducción de secuencia rápida cuyo objetivo principal fue evaluar si el rocuronio brinda condiciones para la intubación similares a la succinilcolina en una secuencia rápida. En dicha revisión, resumieron los resultados de 50 estudios con 4151 participantes. Encontraron que el resultado primario de condición de intubación fue excelente en pacientes con succinilcolina (RR=0.86), la técnica de inducción de secuencia rápida simulada fue mejor en pacientes con succinilcolina (RR=0.80), el uso de rocuronio de 0.6 a 0.7mg/kg tuvo un RR=0.80 para condiciones excelentes. Concluyeron que la succinilcolina brindó excelentes condiciones para la intubación teniendo una duración de acción más corta, siendo superior al rocuronio (21).

Johnson E et al., en 2015, evaluaron al paciente con necesidad de intubación con un agente bloqueante neuromuscular (NMBA); rocuronio y succinilcolina. Fue un estudio analítico que incluyó a 106 pacientes, de los cuales 76 recibieron rocuronio y 30 succinilcolina. Se encontró que el tiempo de analgesia fue mayor en aquellos con rocuronio, a diferencia del grupo con succinilcolina (34 ± 36 min frente a 16 ± 21 min, respectivamente; $p = 0,002$). No se evidenció diferencia en relación al tiempo en ventilador, estancia hospitalaria y estadía en la unidad de cuidados intensivos. Concluyeron que los pacientes que recibieron rocuronio en la intubación de secuencia rápida tuvieron un mayor tiempo hasta la sedación (22).

Sosa F et al., en el 2014, desarrollaron un estudio observacional y descriptivo sobre la evaluación del rocuronio en la práctica clínica, evaluaron a 81 pacientes, 53 para el uso de rocuronio y 28 para el uso de otro fármaco. Los hallazgos determinaron que obtuvieron mejores condiciones clínicas para la intubación en un tiempo medio de 152 ± 40 segundos para una dosis de rocuronio de 0.6 mg/kg y un tiempo medio de 82 ± 39 segundos para una dosis de rocuronio de 1.2 mg/kg siendo estos tiempos mayores a los consultados por el investigador. Concluyeron que La IOT y TOF0 fueron alcanzados más rápido con dosis de 1.2 mg/kg (23).

Patanwala A et al., en el 2011, evaluaron de manera prospectiva sobre la comparación de la intubación al primer intento utilizando rocuronio versus succinilcolina en un servicio de emergencias, para lo cual evaluaron a 327

pacientes. El 65 % fueron intubados con rocuronio y el 35% con succinilcolina. El éxito de la intubación con succinilcolina fue de 72.6% frente a un 72.9% con rocuronio; con dosis medias de succinilcolina de 1.65 mg/kg y de 1.19 mg/kg de rocuronio. Concluyeron que el rocuronio y la succinilcolina crearon condiciones de intubación semejantes y fue que la mayor cantidad de afectados recibieron rocuronio como bloqueante neuromuscular, debido a que en la práctica clínica lo prefieren porque la succinilcolina presentaba mayores efectos adversos (24).

Marsch S et al., en 2011, realizaron un estudio para evaluar el uso de succinilcolina versus rocuronio en intubación de secuencia rápida. Fue un ensayo clínico aleatorizado que incluyó a 401 pacientes, quienes recibieron 1 mg/kg de succinilcolina o 0,6 mg/kg de rocuronio. No se observaron diferencias en relación a la desaturación de oxígeno en pacientes de ambos grupos (succinilcolina 73/196; rocuronio 66/195; $p = 0,67$). Además, el tiempo de la secuencia de intubación fue más corta luego de succinilcolina que al emplear rocuronio (81 ± 38 seg. versus 95 ± 48 seg; $p = 0,002$). Los grupos no difirieron en condiciones de intubación (succinilcolina 8.3 ± 0.8 ; rocuronio 8.2 ± 0.9 ; $p = 0.7$) e intentos fallidos (succinilcolina 32/200; rocuronio 36/201; $p = 1.0$) (25).

Patán-Sánchez et al., en el 2009-México, hicieron un estudio prospectivo, transversal, comparativo sobre la calidad de intubación y efectos adversos del rocuronio versus succinilcolina, en 60 pacientes divididos en dos grupos, el grupo A con succinilcolina (1 mg/kg) y el grupo B con rocuronio 0.06 mg/kg. Se encontraron condiciones de intubación excelentes en el 80 % del grupo A, frente a 70% del grupo B, en cuanto a los eventos adversos, el 90% del grupo A presentó fasciculaciones mientras que en el grupo B no se observó algún evento adverso. Concluyeron que el rocuronio era uno de los relajantes con mayor acción rápida (26).

Sluga M et al. en 2005, compararon el uso de Rocuronio y succinilcolina en la intubación de secuencia rápida y endotraqueal. Fue un estudio analítico que incluyó a 180 pacientes, los cuales recibieron: Propofol (1,5 mg/kg) y rocuronio (0,6 mg/kg) o succinilcolina (1 mg/kg). Evidenciaron que las condiciones de intubación fueron mejores luego de administrar succinilcolina que rocuronio ($8,6 \pm 1,1$ versus $8,0 \pm$

1,5; $p < 0,001$). No se encontraron diferencias en relación al número de intentos (4 versus 5, respectivamente). Concluyeron que el uso de succinilcolina es útil para la intubación endotraqueal rápida (27).

Vinik H en 1999, estudió sobre la presión intraocular durante la inducción e intubación de secuencia rápida comparando rocuronio, atracurio y succinilcolina. Encontró que el tiempo medio de intubación fue 103.9 segundos en el grupo de rocuronio en comparación con 113.9 segundos en el grupo de succinilcolina. No hubo diferencias significativas entre grupos sobre intubación buena a excelente. Concluyeron que, si bien el rocuronio disminuye significativamente la presión intraocular, tanto la succinilcolina como el atracurio no producen una elevación de esta (28).

2.2. Bases teóricas

Intubación de secuencia rápida

La intubación de secuencia rápida tenía inicialmente como objetivo disminuir el riesgo de aspiración en los pacientes con estómago lleno en situaciones de emergencia. Actualmente, es el método más común para manejo de la vía aérea en situaciones de emergencia, facilitando las condiciones de intubación en pacientes críticos (29).

La intubación de secuencia rápida está contraindicada en pacientes que no pueden intubarse por vía oral (pacientes con barba, obesidad, falta de dientes, edad mayor de 55 años, antecedentes de ronquidos, distancia tiromentoniana corta y protrusión mandibular limitada) y generalmente debe evitarse en pacientes con anomalías laringotraqueales causadas por tumores, infección, edema o antecedentes de radioterapia cervical (29).

La inducción de secuencia rápida constituye una serie de pasos cuya finalidad es la de asegurar la vía aérea de los pacientes, disminuyendo así las complicaciones de la hipoxemia tales como bronco aspiración, intubación esofágica, lesión de la vía aérea, entre otras (30).

La inducción de secuencia rápida se define también como la administración de un relajante muscular asociado a un hipnótico, teniendo como finalidad lograr la intubación minimizando el riesgo de aspiración y realizándola en un tiempo menor de 60 segundos. Debido a que compromete la capacidad de los reflejos laríngeos, no se sugiere su utilización en pacientes inconscientes, con obstrucción de la vía aérea superior, ni apnea (31).

Indicaciones

Pacientes con estómago lleno: sometidos a cirugía de emergencia, que han sufrido un traumatismo o que no presentan ayuno (32).

Patología gastrointestinal: gastroparesia, obstrucción del intestino delgado, obstrucción de la salida gástrica, estenosis esofágica, enfermedad por reflujo gastroesofágico (32).

Aumento de la presión intraabdominal: obesidad mórbida, ascitis.

Gestación después de las 20 semanas (32).

Es utilizado, en intubación de secuencia rápida, la nemotecnia de las siete "P", como una guía de pasos a seguir: Preparación, Pre oxigenación, Pre medicación, Parálisis con inducción, Posición del paciente, Probar posición del tubo endotraqueal y cuidado Post intubación (33).

Preparación

Se realiza 10 minutos antes de la intubación, consiste en la asignación de funciones del personal de salud, preparación de los equipos de monitorización y medicamentos. Asimismo, se realiza la evaluación de la vía aérea del paciente para detectar posibles dificultades y elaborar planes alternativos de intubación. "SOFAME" es una nemotecnia para recordar los aspectos más importantes de una preparación exitosa (34).

S (succión): Debe de estar al lado derecho del operador (34).

O (oxígeno): Administración de oxígeno por medio del dispositivo que esté disponible y asegurar la disponibilidad de este al momento de la intubación (34).

F (fármacos): Incluir los medicamentos del pretratamiento (lidocaína, fentanilo o atropina), inducción (midazolam, fentanilo, tiopental, etomidato o ketamina), parálisis (succinilcolina o rocuronio), antiarrítmicos y vasopresores (34).

A (aérea): Evaluar el riesgo de una vía aérea difícil, para lo cual tenemos dos nemotecnias: “**LEMON**” Y “**MOANS**” (34).

LEMON:

L: Look (mirar). Evaluación rápida del cuello y la boca (34).

E: Evaluate (evaluar). Aplicación de la regla 3-3-2: 3 traveses de dedo entre incisivos superiores e inferiores, 3 traveses de dedo entre el mentón y el inicio del cuello y 2 traveses de dedo entre el cartílago tiroideo y el suelo de la boca (34).

M: Mallampati. Tras la visualización de las estructuras anatómicas faríngeas, se clasifica en cuatro grados: I (visibilidad del paladar blando, úvula y pilares), II (paladar blando y úvula), III (paladar blando y base de la úvula) y IV (solo paladar duro). Los grados III y IV se asocian a intubación difícil (34).

O: Obstruction: observar si existe obstrucción de la vía aérea (34).

N: Neck (movilidad del cuello). Movilidad limitada a la flexo-extensión (34).

MOANS:

M: Mask seal (sello de la máscara). Dificultad al sellar la máscara (34).

O: Obstruction/Obesity (obstrucción/obesidad). Obstrucción supraglótica (34).

A: Advanced age (edad avanzada). Riesgo mayor en >55 años (34).

N: No teeth (sin dientes). Interferencia en el sello de la máscara (34).

S: Stiffness/resistance to ventilation (rigidez/resistencia a la ventilación). Enfermedades pulmonares, embarazo de término, entre otros (34).

Es necesario contar con un equipo necesario: personal médico, enfermería y auxiliares además de instrumentos necesarios como los siguientes (34):

Laringoscopio con fuente de luz óptima y valvas de diferentes tamaños (34).

Tubos endotraqueales (TET) de diferentes tamaños (34).

Guía maleable para tubo endotraqueal y lubricante (34).

Máscara con bolsa y válvula de no reinhalación (34).

Cánulas orofaríngeas de distintos tamaños (34).

Equipo de succión y sus respectivas sondas (34).

Jeringa de 10 cm adaptada al tutor del neumotaponador del tubo (34).

Fuente de oxígeno (34).

Equipo alternativo para situación de vía aérea difícil (máscara laríngea, equipo de cricotiroidotomía) (34).

Fijador comercial del tubo o, en su defecto, microporo, fixu-mull o esparadrapo (34).

Carro de paro (34).

Pre oxigenación

Se realiza 5 minutos antes de la intubación, Consiste en administrar oxígeno a alto flujo por unos 3-5 minutos utilizando una máscara de no re inhalación u ocho respiraciones en un minuto, teniendo como finalidad lograr una saturación >93% e idealmente 100% (34).

Es útil para realizar la desnitrogenización pulmonar, en la cual se sustituye el nitrógeno por oxígeno, logrando así una reserva de oxígeno y permitiendo periodos de apnea prolongados en los pacientes sin llegar a la desaturación clínica (34).

Es importante considerar que los niños y los pacientes con elevación del diafragma (por embarazo, obesidad, aumento de la tensión intraabdominal) poseen menor capacidad residual funcional, siendo en ellos la preoxigenación menos efectiva (34).

Premedicación

Se realiza 3 minutos antes de la intubación. Es la colocación de medicamentos previos a la inducción con la finalidad de aminorar los eventos adversos tales como son la hipotensión, bradicardia, taquicardia, aumento de presión intracraneal y resistencia de la vía aérea, existe una mnemotecnia "LOAD" para el empleo de los siguientes fármacos (34):

L: Lidocaína. Disminuye la respuesta a la manipulación de la vía aérea. Dosis recomendada: 1.5 mg/kg de peso IV (34).

O: Opioides. El fentanilo disminuye la respuesta simpática (taquicardia e hipertensión arterial) durante la intubación, disminuye la presión intracraneal. Dosis recomendada: 2-3 mcg/kg IV lento (30-60 segundos) (34).

A: Atropina. Se recomienda en niños y dosis repetidas de succinilcolina, para prevenir bradicardia e hipotensión. Dosis recomendada: 0.02 mg/kg IV (34).

D: Dosis desfasciculantes de succinilcolina. No se recomienda su uso, debido a efectos adversos (34).

Parálisis con inducción

Consiste en la administración de un hipnótico y un bloqueador neuromuscular casi de manera simultánea para producir un estado de sedación profunda y relajación neuromuscular. En la actualidad, los hipnóticos más utilizados son el Propofol, ketamina y etomidato. Se evita el uso de tiopental, debido a que provoca el deterioro del equilibrio hemodinámico y puede exacerbar el broncoespasmo (34).

Dentro de los agentes empleados para el bloqueo neuromuscular, existen dos más frecuentemente empleados: agentes despolarizantes (succinilcolina) y agentes no despolarizantes (rocuronio) (34).

Posición del paciente

Es importante la posición del cuello y la cabeza del paciente para tener una mejor visión de las cuerdas vocales. Se deben alinear los tres ejes: oral, faríngeo y laríngeo. Esto se logra con la hiperextensión de la cabeza respecto al cuello y con la flexión del cuello respecto al tronco, la llamada posición de olfateo (34).

Para la protección de la vía aérea, contamos con la maniobra de Sellick la cual consiste en comprimir con los dedos índice y pulgar el cartílago cricoides, previniendo así la aspiración de contenido gástrico durante el procedimiento (34).

Actualmente la aplicación de la presión cricoidea está en controversia. Algunos creen en su beneficio, otros la aplican por ser una técnica de bajo riesgo y hay quienes ya dejaron de usarla porque carece de evidencia científica. Registra un grado de recomendación D, pues la maniobra de sellick está asociada con numerosos efectos colaterales como la distorsión de la anatomía de la vía aérea superior, la interferencia con la inserción del laringoscopio, dificultad en la colocación de la máscara laríngea en un 67% a 94% entre las más importantes (33).

La maniobra BURP, del acrónimo (B: hacia atrás; U: hacia arriba; R: hacia la derecha y P: presión) tiene como finalidad mejorar la visualización de la glotis al realizar la laringoscopia y consiste en ejercer presión sobre el cartílago tiroides hacia atrás, arriba y a la derecha, con el objetivo de mejorar la visibilidad de la laringe (34).

Robar posición del tubo

Para comprobar una posición adecuada del tubo principalmente se debe haber observado el tubo endotraqueal pasar a través de las cuerdas, el uso de capnografía y la auscultación de ruidos ventilatorios en ambos hemitórax. El observar desequilibrio en la ventilación de los hemitórax, es signo de una intubación bronquial (30).

Al realizar una intubación esofágica se observarán signos como la ausencia de la auscultación de ruidos ventilatorios en tórax y la auscultación de gorgoteo a nivel epigástrico (30).

Cuidado Post intubación

En esta fase, para el mantenimiento de la anestesia se procura una analgesia, sedación y relajación oportuna. Se ajustan los parámetros ventilatorios y se monitorizan los signos vitales (34).

Complicaciones

Se dividen en Mayores porque aumentan la morbimortalidad inmediata. Tales como el neumotórax y enfisema por barotrauma, traumatismo de la vía aérea con hemorragia, broncoaspiración, aparición de déficit neurológico por una lesión cervical que no existía previamente, intubación esofágica no detectada, paro cardiorrespiratorio, bradicardia (34).

Menores porque aumentan la morbilidad como atelectasia lobar, intubación del bronquio principal derecho, tiempo de intubación prolongado (>30 segundos), trauma dental (34).

Relajantes neuromusculares

Succinilcolina

Es un bloqueador neuromuscular despolarizante. Está conformado por dos moléculas de acetilcolina; cuenta con un corto tiempo de duración y produce pocos efectos hemodinámicos como bradicardia e hipotensión (31). Tiene una dosis de inducción: 1,5mg/kg, un periodo de latencia de: 45 s y una duración del efecto: de 6 - 10 min (30).

La succinilcolina actúa a nivel de los receptores de acetilcolina en la placa neuromuscular, uniéndose a estos producen la despolarización de dicha placa y consecuentemente parálisis muscular (30).

La succinilcolina se utilizó en anestesia desde 1951, principalmente por su rápido inicio de acción, brindando buenas condiciones en la intubación con inducción de secuencia rápida. Otra característica a favor para la utilización de la succinilcolina es debido a que realiza un bloqueo neuromuscular efectivo utilizando las dosis recomendadas, además, tiene una duración de acción entre 5 y 10 minutos, siendo

este tiempo menor en comparación con los relajantes musculares no despolarizante dentro de los cuales tenemos al rocuronio (35).

Efectos adversos

Dentro de los efectos adversos, se encuentran las fasciculaciones, hipercalemia, bradicardia, hipertermia maligna y espasmo maseterino (30).

Hipertermia maligna: El primer reporte de esta enfermedad se da en 1960, ha sido descrito en todas las razas, y es considerado una alteración genética y observada en anestesia casi de forma exclusiva, es una enfermedad considerada como efecto adverso con algunas consecuencias fatales sobre el paciente (35).

Los fármacos utilizados en anestesia más comúnmente asociados a esta enfermedad son principalmente los anestésicos halogenados, dentro de ellos, principalmente el halotano; pero es el isoflurano el que más casos ha presentado. Además, la succinilcolina ha sido asociada con la génesis de la enfermedad. La hipertermia maligna se ha observado también en pacientes con rabdomiolisis, acidosis, uso de metanfetaminas e hipertermia inducida por el ejercicio (35).

Su diagnóstico se basa en la sospecha clínica, y se aplica una tabla para hallar la probabilidad de la enfermedad. Al comienzo, la mortalidad por hipertermia maligna era aproximadamente del 80%, actualmente, oscila entre el 8% y 15%, esto debido al uso terapéutico del dantroleno (35).

Hiperkalemia: Dos años después del inicio de la utilización de la succinilcolina, se reporta el primer caso de paro cardiaco por su uso en un paciente quemado. Este es un parámetro dentro del análisis de decisión médica (35).

La hiperkalemia produce suprarregulación de receptores nicotínicos en la unión mioneural, provocando un aumento de receptores nicotínicos y un mayor tiempo de apertura de los canales nicotínicos lo cual provoca una mayor salida de potasio en pacientes con patologías como aquellos quemados, con lesión de motoneurona, en estado crítico e inmovilización prolongada (35).

Rabdomiolisis: En la rabdomiolisis existe una alteración de la continuidad de la membrana del miocito, produciendo pérdida del contenido celular como el potasio y creatinina quinasa. Está asociado principalmente a metabolismo muscular anormal, trauma, esfuerzo muscular excesivo, isquemia, toxinas. Cada vez está más asociada con la producción de hiperkalemia asociado al uso de succinilcolina (35).

Contraindicaciones

No se recomienda su utilización en pacientes con hiperkalemia, hipertermia maligna, en el gran quemado, pacientes inmovilización prolongada (31).

Rocuronio

Es un bloqueante neuromuscular no despolarizante, actúa en la placa neuromuscular de manera competitiva. Es un fármaco sin afectación hemodinámica relevante por su baja liberación directa de histamina, produce leve vagolisis y no activación simpática. Puede ser revertido por un anticolinesterásico como la neostigmina (31).

Posee una dosis de inducción: 1,2mg/kg, periodo de latencia de 60 a 75 s y una duración del efecto de 40 a 60 min. Es el medicamento de elección en pacientes en los cuales se contraindica el uso de succinilcolina. Un fármaco de larga duración, por lo que en situaciones de ventilación e intubación difícil se pone en riesgo la vida del paciente. Está contraindicado su uso en pacientes con insuficiencia hepática, debido a su metabolismo (30).

Actualmente, se cuenta con otro fármaco para la reversión muscular, el sugamadex que es una ciclodextrina cuyo mecanismo de acción es encapsular al relajante muscular no despolarizante. Su periodo de latencia es de inmediato, con una dosis de 16 mg/kg a los 3 minutos cuenta con una recuperación del 90%, por lo que es una gran alternativa para el uso en intubación de secuencia rápida (30).

El rocuronio, por algunas de sus cualidades como el tiempo de latencia corta luego de varias dosis efectivas, hace que sea uno de los relajantes musculares más utilizados en la práctica anestésica (35).

Efectos adversos

Con el rocuronio se puede presentar el siguiente efecto adverso (28):

Relajación residual: La relajación residual tiene por definición la presencia de un TOF (tren de cuatro) menor a 0.9. Tiene una incidencia que se encuentra alrededor del 42 % asociado al uso de relajantes de acción larga y entre un 16 – 45 % con el uso de relajantes de acción intermedia. La monitorización adecuada de la relajación muscular proporciona una disminución de la incidencia de relajación residual y de sus complicaciones (35).

Contraindicaciones

La alergia es la única contraindicación absoluta. Debe evitarse su uso en pacientes con enfermedades hepáticas, enfermedades neuromusculares tales como miastenia grave o síndrome miasténico, carcinomatosis o caquexia ya que en estos pacientes puede prolongarse su acción de forma considerable (31).

2.3. Definición de términos básicos

Intubación intratraqueal: Procedimiento en el cual se produce la introducción de un tubo a través de la boca o nariz hasta llegar a la tráquea, con la finalidad de mantener la vía aérea permeable (36).

Aspiración: Es el paso de contenido gástrico hacia los pulmones desde la faringe a la tráquea y los pulmones, pasando por estructuras anatómicas tales como esófago, boca, faringe (37).

Regurgitación: Se refiere a expulsar a través de la boca diferentes sustancias que se encontraban alojadas en el estómago o en el esófago, sin necesidad de vomitar o de realizar un esfuerzo (38).

Hipoxia: Deficiencia de oxígeno disponible a los tejidos del organismo, produciendo un funcionamiento deficiente (39).

Hipoxemia: Se considera hipoxemia a los niveles de presión parcial de oxígeno menor a 60 mmHg en sangre arterial, siendo lo normal de 75 – 100 mmHg (40).

Hipnótico: Fármaco inductores del sueño, reduciendo la excitación mental o ansiedad (41).

Bloqueadores neuromusculares: fármacos que discontinúan la transmisión de impulsos nerviosos en unión neuromuscular esquelética (42).

Evaluación preanestésica: evaluación realizada antes de administrar el anestésico (43).

Analgesia: forma para aliviar la sensación dolorosa (44).

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

La Succinilcolina brinda mejores condiciones para la intubación de secuencia rápida en comparación con el Rocuronio en pacientes adultos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, entre julio a septiembre del 2022.

Hipótesis específica

La succinilcolina brinda un tiempo de latencia más corto en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa.

La succinilcolina produce más cambios hemodinámicos en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa.

La succinilcolina produce más eventos adversos en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa.

El uso de succinilcolina brinda éxito en la intubación al primer intento en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa.

3.2. Variables y su definición operacional

VARIABLES		DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Variable independiente: Tipo de bloqueador neuromuscular		Bloqueador neuromuscular despolarizante y no despolarizante	Cualitativo	Medicación según protocolo del hospital	Nominal	Succinilcolina a Rocuronio	Ficha de recolección de datos
Variable dependiente	Tiempo de latencia	Tiempo que transcurre desde el momento de la administración hasta que se	Cuantitativo	Segundos	De Razón	Número de segundos	Ficha de recolección de datos

		inicia el efecto del fármaco					
	Cambios hemodinámicos	Cambios que se producen en la dinámica de la sangre en el interior de las estructuras sanguíneas, así como también la mecánica del corazón.	Cualitativo	Presencia de bradicardia, taquicardia, hipotensión, reducción de saturación de oxígeno según hoja de anestesia	Nominal	Si: presencia de cambios hemodinámicos NO: ausencia de cambios hemodinámicos	Ficha de recolección de datos
	Eventos adversos	Aparición de un signo, síntoma o condición indeseable después de iniciar el tratamiento con un fármaco	Cualitativo	Presencia de fasciculaciones, mialgias, neumotórax, broncoaspiración atelectasia lobar, otros, según hoja de anestesia	Nominal	Si: presencia de 1 o más efectos adversos No: ausencia de efectos adversos	Ficha de recolección de datos
	Intubación al primer intento	Intubación orotraqueal fácil o sin dificultar (exitosa) en el primer intento	Cualitativo	Numero de intentos según hoja de anestesia	Nominal	Si: 1 intento No: 2 o más intentos	Ficha de recolección de datos
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona. Se considerará la edad del paciente al inicio de la recolección de datos	Cuantitativo	Edad en años	Razón	Número de años cumplidos	Ficha de recolección de datos
	Sexo	Características fenotípicas que distinguen a varones y mujeres	Cualitativo	Características biológicas	Nominal	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos
	Clasificación ASA	Sistema de evaluación del estado físico que emplean los anestesiólogos	Cualitativo	Clasificación ASA: I: paciente normal II: enfermedad sistémica leve III: enfermedad sistémica severa que limita actividad	Ordinal	I II III IV V	Ficha de recolección de datos

			IV: enfermedad sistémica severa amenaza la vida V: moribundo			
Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Cualitativo	Presencia de enfermedades concomitantes	Nominal	Diabetes mellitus Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Otras	Ficha de recolección de datos

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

Es un estudio de cohorte, ya que, para este estudio de condiciones de intubación, se realizará una comparación de la frecuencia de aparición de un determinado evento como tiempo de latencia, cambios hemodinámicos, eventos adversos y éxito de la intubación al primer intento entre dos grupos. El grupo cohorte I, recibirá succinilcolina y el grupo cohorte II, rocuronio.

Es de tipo observacional, pues se busca caracterizar las condiciones de intubación en los fármacos succinilcolina y rocuronio. Así mismo, no existe ninguna intervención por parte del investigador, solo limitará a medir el fenómeno y comparar tal y como se encuentra presente en la población de estudio.

Es prospectivo, ya que el inicio es anterior a los hechos estudiados y los datos se recogen a medida que van sucediendo

4.2. Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes jóvenes y adultos sometidos a cirugía en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre agosto a diciembre 2022.

Población de estudio

500 pacientes sometidos a anestesia general con intubación en secuencia rápida en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa entre agosto a diciembre del 2022.

Población estimada a razón de aproximadamente 100 pacientes que ingresan mensualmente a sala para anestesia general.

Tamaño de la muestra de estudio

Para calcular el tamaño de la muestra, se consideró la fórmula para estudios de cohortes, considerando un nivel de confianza del 95%, potencia de prueba del 80% y que, de acuerdo con Guihard et al. (7), el 24.4% de los pacientes tratados con Succinilcolina tuvieron al menos una complicación severa. Además, se considerará la relación entre grupos de 1 a 1. A continuación, se presenta la fórmula y sus parámetros de cálculo:

$$n = \frac{\left[z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta} \sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta} = 0.84$: Poder de la prueba 80%.

$p_1 = 0.244$: Prevalencia de al menos una complicación severa en pacientes tratados con Succinilcolina.

$p_2 = 0.100$: Prevalencia de al menos una complicación severa en pacientes tratados con Rocuronio.

$RR = 2.44$: Riesgo relativo

$r = 1$: Relación entre grupos

$P_M = (P_1+rP_2)/(r+1)$

Resultado:

$n_1 = 107$: Tamaño de muestra de la cohorte I.

$n_2 = 107$: Tamaño de muestra de la cohorte II.

Por lo tanto, la muestra estará conformada por 214 pacientes sometidos a anestesia general con intubación en secuencia rápida en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en el periodo agosto a diciembre del 2020, de las cuales a 107 se les inducirá anestesia general con secuencia rápida utilizando succinilcolina al 1.5 mg/kg/ev y a 107 pacientes utilizando rocuronio al 1.2 mg/kg/ev.

Muestreo

El muestreo del presente estudio será de tipo probabilístico; la técnica de muestreo será sistemática con intervalo de salto $k=N/n = 500/214 = 2.33 \approx 2$, es decir, se incluirá en el estudio al primer paciente ($i=1$) sometido a anestesia general con intubación en secuencia rápida en el periodo de estudio mencionado. Luego, al tercer paciente ($i+k=1+2=3$), después al quinto ($i+2k=1+2*2=5$), al séptimo ($i+3k=1+3*2=7$), y así sucesivamente, hasta completar el tamaño de la muestra de 214.

Cada paciente seleccionado será tratado con uno de los dos tipos de relajantes musculares a usar en la secuencia rápida de intubación, la selección de dicho relajante será de manera aleatoria. El tipo de anestesia estará escrito en sobres cerrados los cuales se escogerán por el investigador sin tener previo conocimiento de lo que se encuentra escrito en el sobre, como se mencionó anteriormente, se tendrán 107 de cada tipo.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Cohorte I

Pacientes entre 18 y 65 años.

De ambos sexos

Sometidos a anestesia general y secuencia rápida de intubación.

Los que reciben 1.5 mg/kg Succinilcolina

Afiliados a SIS

De procedimientos quirúrgicos diversos

Que acepten participar del estudio

Cohorte II

Entre 18 y 65 años.

De ambos sexos

Sometidos a anestesia general y secuencia rápida de intubación.

Que reciben 1.2 mg/kg Rocuronio.

Afiliados a SIS

De procedimientos quirúrgicos diversos

Que acepten participar del estudio

Criterios de exclusión

Pacientes gestantes

Ingresados como clave roja.

Con inestabilidad hemodinámica.

Con enfermedad hepática, renal o cardiovascular.

Con hiperkalemia.

Pacientes con rabdomiólisis.
Clasificados como vía aérea difícil.
Con antecedentes de hipertermia maligna.
Con quemaduras con tiempo mayor de 24 horas.
Con alergia conocida a alguno de los fármacos en estudio
Que no acepten ser parte de la investigación

4.3. Técnicas y procedimientos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos será la entrevista clínica y la observación. Mientras que el instrumento será una ficha de recolección de datos. Esta última, tendrá la siguiente estructura:

Datos generales

Tipo de bloqueador neuromuscular

Condiciones de intubación: se determinará mediante 4 subvariables: i) tiempo de latencia; ii) cambios hemodinámicos; iii) eventos adversos; e Intubación al primer intento.

Procedimientos

Se hará una previa revisión de las historias clínicas para escoger a los candidatos de este estudio. Se entrevistarán a los pacientes seleccionados planteándoles su participación en este estudio con su autorización previa firmada en un consentimiento informado. Se les hará un test previo para evaluar criterios de inclusión y exclusión. Los pacientes serán asignados a uno de los siguientes grupos, previa coordinación con el médico tratante:

Cohorte I: reciben 1.5 mg/kg Succinilcolina (Lystenon®)

Cohorte II: reciben 1.2 mg/kg Rocuronio (Esmeron®)

Ambos fármacos forman parte del manejo protocolar de la institución para intubación endotraqueal. Por tanto, estos serán solicitados y dispensados por la farmacia del Hospital José Casimiro Ulloa y empleados por el médico a cargo. Se aclara que no se realizará la implementación de ninguna intervención. El investigador solo se encargará de observar las siguientes condiciones de intubación, el tiempo de latencia, cambios hemodinámicos, eventos adversos y éxito de la intubación al primer intento. Se prevé contar con afectados afiliados al Sistema Integral de Salud (SIS), este tipo de seguro cubre los gastos asociados a

la intervención quirúrgica, anestesia e intubación, así como los relacionados ante la aparición de alguna eventualidad suscitada.

En ambos grupos, la inducción de la sedación se realizará después de la preoxigenación, que se realizará con oxígeno al 100% a 10ml/min con mascarilla facial por tres minutos. Los médicos a cargo realizarán la intervención según protocolo del hospital. Para la intubación de secuencia rápida, se empleará una inyección intravenosa en bolo de succinilcolina (1.5 mg/kg) o rocuronio (1,2 mg/kg), con dosificación basada en el peso estimado del paciente. Se realizará la intubación 60 segundos después de la administración de los fármacos. Se emplearán hojas de laringoscopio metálicas Macintosh de un solo uso (tamaños 3 y 4). El procedimiento estándar de intubación no incluye el uso de un estilete; el uso de estilete se considerará un procedimiento alternativo para la vía aérea. En los pacientes del grupo rocuronio, el médico podría optar posteriormente por antagonizar la acción del fármaco con sugammadex, un procedimiento recomendado para pacientes imposibles de intubar bajo laringoscopia directa y que no pueden ser intubados ni ventilados por técnicas alternativas.

Aparte del cambio, en el agente utilizado para la inducción de la sedación, no habrá cambios con respecto a las prácticas habituales. En particular, la hipotensión se manejará mediante la reposición de líquidos con cristaloides y efedrina y la hipotensión prolongada, mediante la administración continua de catecolaminas. La sedación de mantenimiento después de la intubación, se realizará de acuerdo con al protocolo institucional que incluirá la administración de benzodiazepinas o propofol y opioides. Las dosis de estos agentes serán adaptadas por el médico al estado clínico del paciente y a los objetivos de la sedación, que varían según la patología y la indicación de ventilación mecánica.

Finalmente, los datos serán tomados por el entrevistador y se depositarán en fichas de datos y cuadros de recopilación de información, que incluye en su estructuración, todas las variables y parámetros intervinientes en el estudio.

4.4. Procesamiento y análisis de datos

Se diseñará una matriz de datos en el programa estadístico SPSS 25; el cual será sometido a un control de calidad del registro de datos. Se considerará la operacionalización de las variables y objetivos del estudio.

Análisis descriptivo

Para el análisis de las variables cualitativas se utilizarán frecuencias absolutas y porcentuales (%). Para el análisis de las variables cuantitativas se calcularán las medidas de tendencia central (promedio, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico).

Análisis inferencial

Para determinar qué fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda mejores condiciones para una intubación de secuencia rápida en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022, se comparará el tiempo de latencia (el más corto será el mejor), los cambios hemodinámicos (el de menores cambios será el mejor), los efectos adversos (el de menores apariciones será el mejor) y la intubación al primer intento (el exitoso será el mejor). Para las comparaciones de variables cualitativas, se utilizará la prueba Chi cuadrado. Para la comparación de variables cuantitativas, se aplicará la prueba t de Student (si las variables presentan distribución normal) o la prueba U de Mann Whitney (si no presentan distribución normal). La prueba de normalidad se desarrollará con la prueba de Kolmogorov Smirnov. El nivel de significancia máximo será del 5%.

Presentación de resultados

Para la presentación de resultados, se elaborarán tablas simples y tablas de doble entrada. Además, se elaborarán gráficos estadísticos, como el diagrama de barras y/o diagrama circular, entre otros, teniendo en cuenta el tipo de variable. Las tablas y gráficos serán diseñadas en el programa Microsoft Excel 2019.

4.5. Aspectos éticos

El protocolo de investigación será revisado por el Comité de Ética e Investigación de la Universidad San Martín de Porres. Así como por el Hospital José Casimiro

Ulloa. Se respetarán los principios bioéticos: no maleficencia, justicia, beneficencia y autonomía. El presente trabajo será desarrollado con pacientes jóvenes y adultos los cuales deberán admitir participar en el estudio firmando el consentimiento informado previo inicio a la inducción anestésica, siendo esta la garantía de la autonomía del paciente. A su vez, la comunicación con el paciente ha de favorecer la toma de decisiones de acuerdo con la libertad de la persona. Para ello, se brindará una información veraz y adecuada asegurando así el éxito de la encuesta.

CRONOGRAMA

Fases \ Meses	2022										2023				
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	
Redacción final del proyecto de investigación	X														
Aprobación del proyecto de investigación		X	X												
Solicitud de autorización a la jefatura de cirugía y anestesiología			X												
Invitación a los pacientes que cumplan los criterios de inclusión				X	X	X	X	X							
Recolección de datos. Observación de las condiciones de intubación				X	X	X	X	X							
Ingreso de la información a las fichas de datos								X	X	X					
Procesamiento y análisis de datos										X					
Elaboración del informe										X					
Correcciones del trabajo de investigación											X	X			
Aprobación del trabajo de investigación												X	X		
Publicación del artículo														X	

PRESUPUESTO

Recursos Humanos: Remuneraciones y prestaciones	
Asesor	1,000.00
Codificadores	200.00
Gastos diversos	100.00
Sub total	1,300.00
Bienes: Materiales relacionados a la intubación	
Equipo de protección personal	50.00
Succinilcolina (SIS)	-
Rocuronio (SIS)	-
Material médico adicional	200.00
Lapiceros	10.00
Folders	10.00
Sub total	70.00
Materiales de Impresión	
Papel bond	100.00
Tóner	300.00
Sub total	400.00
Servicios	
Informática	200.00
Movilidad	150.00
Fotocopias	150.00
Impresiones	150.00
Estadístico	800.00
Digitadores	500.00
Personal de campo	1000.00
Sub total	1,650.00
TOTAL DEL PRESUPUESTO	5,520.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Berkow L. Rapid sequence induction and intubation (RSII) for anesthesia. UpToDate. [Online]. 2021. [Revisado 31 de marzo 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/rapid-sequence-induction-and-intubation-rsii-for-anesthesia?search=COMPARACION%20DE%20LAS%20CONDICIONES%20DE%20LA%20INTUBACION%20DE%20SECUENCIA%20RAPIDA%20CON%20SUCCINILCOLINA%2>.
2. Vera M, Kattan E, Bravo S. Manejo de la vía aérea en la unidad de cuidados intensivos. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*. 2022; 36(1): 1-8.
3. Allori R, Isod C, Navarro G. Inducción en secuencia rápida (ISR) ante COVID-19. *Rev Elect Anestesiología*. 2021; 13(4): 1-15.
4. Driver B, Klein L, Prekker M, Cole J, Satpathy R, Kartha G, et al. Drug Order in Rapid Sequence Intubation. *Academic Emergency Medicine*. 2019; 26(9): 1014-1021. DOI: 10.1111/acem.13723.
5. London M. COVID-19: Perioperative risk assessment and anesthetic considerations, including airway management and infection control. UpToDate. [Online]; 2022. [Revisado 31 de marzo 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-perioperative-risk-assessment-and-anesthetic-considerations-including-airway-management-and-infection-control>.
6. Castro R, Sánchez E, Moncayo C, Anzules L, Rubira A, Burgos M, et al. Intubación rápida en pacientes críticos COVID-19 en Guayaquil Ecuador, 2020. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2021; 61(2): 292-298. DOI: 10.52808/bmsa.7e5.612.019.
7. Guihard B, Chollet-Xémard C, Lakhnati P, Vivien B, Broche C, Savary D, et al. Effect of Rocuronium vs Succinylcholine on Endotracheal Intubation Success Rate Among Patients Undergoing Out-of-Hospital Rapid Sequence Intubation. *JAMA*. 2019; 322(33): 2303-2312. DOI: 10.1001/jama.2019.18254.
8. Wilson J, Gillen J, Maute T. Patient Safety during Rapid Sequence Intubation When Using Succinylcholine Instead of Nondepolarizing Paralytic Agents:

- Should We Change a Common Rapid Sequence Intubation Pathway? *J Emerg Trauma Shock*. 2020; 13(4): 264-268. DOI: 10.4103/JETS.JETS_92_18.
9. Li G, Cheng L, Wang J. Comparison of Rocuronium with Succinylcholine for Rapid Sequence Induction Intubation in the Emergency Department: A Retrospective Study at a Single Center in China. *Med Sci Monit*. 2021;(27): e928462-1–e928462-10. DOI: 10.12659/MSM.928462.
 10. Bakhsh A. Rocuronium Versus Succinylcholine for Rapid Sequence Intubation. *Academic Emergency Medicine*. 2019; 27(1): 66-68. DOI: 10.1111/acem.13846.
 11. Tang L, Zhao X, Li S, Huang L, Li J, Chen L, et al. Impact of Succinylcholine vs. Rocuronium on Apnea Duration for Rapid Sequence Induction: A Prospective Cohort Study. *Front Med (Lausanne)*. 2021; 9(9).
 12. Ender V, Leisten D, Zheng H, Dunn M, Frakes M, Cohen J. Postintubation Sedation After a Formulary Change From Succinylcholine to Rocuronium in a Critical Care Transport Organization. *Air Med J*. 2021; 41(3): 287-291. DOI: 10.1016/j.amj.2022.02.009.
 13. Czarnetzki C, Albrecht E, Masouyé P, Baeriswyl M, Poncet A, Robin M, et al. Rapid Sequence Induction With a Standard Intubation Dose of Rocuronium After Magnesium Pretreatment Compared With Succinylcholine: A Randomized Clinical Trial. *Anesth Analg*. 2021; 133(6): 1540-1549. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005324.
 14. Aragón-Benedí C, Visiedo-Sánchez S, Pascual-Bellosta A, Ortega-Lucea S, Fernández-Liesa R, Martínez-Ubieto J. Study of Rocuronium-Sugammadex as an Alternative to Succinylcholine-Cisatracurium in Microlaryngeal Surgery. *Laryngoscope*. 2021; 131(1).
 15. Dessie M, Belayneh T, Enyew H. Evidence based use of modified rapid sequence induction at a low income country: A systematic review. *International Journal of Surgery Open*. 2020;(25): 17-23. DOI: 10.1016/j.ijso.2020.06.005.
 16. Moreno D, Cordero I, Mora I. Eficacia de tres dosis de succinilcolina en la inducción de secuencia rápida. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2019; 18(1).

17. Labrada A, Vanegas D, Costa G. Rocuronio versus succinilcolina en el paciente obeso tratado. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2019; 18(1).
18. Lee S, Sung T, Cho C. Comparison of emergence agitation between succinylcholine and rocuronium-sugammadex in adults following closed reduction of a nasal bone fracture: a prospective randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol*. 2019; 19(1). DOI: 10.1186/s12871-019-0907-3.
19. April M, Arana A, Pallin D, Schauer S, Fantegrossi A, Fernandez J, et al. Emergency Department Intubation Success With Succinylcholine Versus Rocuronium: A National Emergency Airway Registry Study. *Ann Emerg Med*. 2018; 72(6): 645-653. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2018.03.042.
20. Chavan S, Gangadharan S, Gopakumar A. Comparison of rocuronium at two different doses and succinylcholine for endotracheal intubation in adult patients for elective surgeries. *Saudi J Anaesth*. 2016; 10(4): 379-383. DOI: 10.4103/1658-354X.177330.
21. Tran D, Newton E, Mount V, Lee J, Wells G, Perry J. Rocuronium versus succinylcholine for rapid sequence induction intubation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;(10): 1-15. DOI: 10.1002/14651858.CD002788.pub3.
22. Johnson E, Meier A, Shirakbari A, Weant K, Justice S. Impact of Rocuronium and Succinylcholine on Sedation Initiation After Rapid Sequence Intubation. *J Emerg Med*. 2015; 49(1): p. 43-9. doi: 10.1016/j.jemermed.2014.12.028.
23. Sosa F, Tomas F, Urioste G, Xavier S, Bouchacourt J. Evaluación del Rocuronio en la práctica clínica. *Anest Analg Reanim*. 2014; 27(2): 1-9.
24. Patanwala A, Stahle S, Sakles J, Erstad B. Comparison of Succinylcholine and Rocuronium for First-attempt Intubation Success in the Emergency Department. *Acad Emerg Med*. 2011; 18(1): 10-14. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2010.00954.x. Epub 2010 Dec 23.
25. Marsch S, Steiner L, Bucher E, Pargger H, Schumann M, Aebi T, et al. Succinylcholine versus rocuronium for rapid sequence intubation in intensive care: a prospective, randomized controlled trial. *Crit Care*. 2011; 15(4). DOI: 10.1186/cc10367.

26. Patán-Sánchez P, Vélez-Trejo T, Germán-Trejo L. Comparación de rocuronio y suxametonio evaluando calidad de intubación y efectos adversos en pacientes sometidos a cirugía. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2010; 32(1): 14-18.
27. Sluga M, Ummenhofer W, Studer W, Marsch S. Rocuronium versus succinylcholine for rapid sequence induction of anesthesia and endotracheal intubation: a prospective, randomized trial in emergent cases. *Anesth Analg*. 2005; 101(5).
28. Vinik H. Intraocular pressure changes during rapid sequence induction and intubation: a comparison of rocuronium, atracurium, and succinylcholine. *J Clin Anesth*. 1999; 11(2): 95-100. DOI: 10.1016/s0952-8180(99)00013-6.
29. Driver B, Robert F. Tracheal Intubation. In Hedges R. *Clinical Procedures in Emergency Medicine and Acute Care*. Estados Unidos : Elsevier; 2019.62-110.
30. Almarales J, Saavedra M, Salcedo O, Romano D, Morales J, Quijano C, et al. Inducción de secuencia rápida para intubación orotraqueal en Urgencias. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2016; 25(4):210-218. DOI: 10.1016/j.reper.2016.11.009.
31. Dávila E, López R, Márquez F, Hernández C. Intubación de secuencia rápida. *MEDISUR*. 2015; 13(4): p. 533-540.
32. Lauren Berkow M. Rapid sequence induction and intubation (RSII) for anesthesia. *UpToDate*. [Online]; 2020. [Revisado 31 de marzo 2022]. https://www.uptodate.com/contents/rapid-sequence-induction-and-intubation-rsii-for-anesthesia?search=intubacion%20de%20secuencia%20rapida&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5#H1078269128.
33. Castillo C, Marroquín H. Inducción e intubación en secuencia ¿que ha cambiado? *Actas Peruanas de Anestesiología*. 2013; 21(3): 1-7.
34. Ferllini M. Secuencia de intubación rápida en el Servicio de Emergencias: una revisión bibliográfica. *Revista Ciencias de la Salud Medicina*. 2020;(3): 1-9.

35. Luquetta J, Navarro J. Succinilcolina vs rocuronio escogencia clínica mediante un analisis de decision medica. Actas Peruanas de Anestesiologia. 2012; 20(2): 59-66.
36. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud - Intubación intratraqueal. [Online]; 2015. [Revisado 29 abril 2022]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=7603&filter=ths_termall&q=Intubaci%C3%B3n%20intratraqueal.
37. Thomas L, Lustiber L, Webb C, Stephens C, Lago A, Berrios S. Prevención de la aspiración: una cuestión de vida y respiración. Nursing. 2019; 36(6): p. 47-49.
38. Vázquez M, Cano M. Vómitos y regurgitaciones, reflujo gastroesofágico y estenosis pilórica. Pediatr Integral. 2015; XIX(1): p. 21-32.
39. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud - Hipoxia. [Online].; 2016. [Revisado 29 abril 2022]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=874&filter=ths_termall&q=hipoxia.
40. Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Estudio de la oxigenación e interpretación de la gasometría arterial. Documentos de la SEQC. 2015; 1(1): 31-47.
41. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud - Hipnóticos-Sedantes. [Online].; 2020. [Revisado 29 abril 2022]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=7170&filter=ths_termall&q=hipnotico.
42. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud - Bloqueantes neuromusculares. [Online]. 2020. [Revisado 29 abril 2022]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=9658&filter=ths_termall&q=bloqueadores.
43. Fuentes R, Nazar C, Vega P, Stuardo C, Parra A, Merino W. Recomendación clínica: evaluación preoperatoria. Rev Chil Anest. 2019; 48(1): p. 182-193.

44. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud - Analgesia. [Online].; 2020. Available from: [Revisado 29 abril 2022]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=712&filter=ths_termall&q=analgesia.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivo	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuál fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda mejores condiciones para una intubación de secuencia rápida en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022?</p>	<p>General •Determinar que fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda mejores condiciones para una intubación de secuencia rápida en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022. Específicos •Determinar que fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda un tiempo de latencia más corto en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022. •Medir que fármaco (rocuronio o succinilcolina) produce menos cambios hemodinámicos en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022. •Determinar los efectos adversos de</p>	<p>General •La Succinilcolina brinda mejores condiciones para la intubación de secuencia rápida en comparación con el Rocuronio en pacientes adultos en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, entre julio a septiembre de 2022. Específica •La succinilcolina brinda un tiempo de latencia más corto en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022. •La succinilcolina produce más cambios hemodinámicos en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para</p>	<p>Es un estudio de cohorte y de tipo observacional, y prospectivo</p>	<p>Población: 500 pacientes sometidos a anestesia general con intubación en secuencia rápida en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa en el periodo agosto a diciembre del 2022.</p> <p>Muestra: 214 pacientes, 107 de ellos tratados con anestesia general con secuencia rápida utilizando succinilcolina y 107 utilizando rocuronio.</p> <p>Análisis: Frecuencias absolutas y porcentuales (%). Promedio, mediana desviación estándar, rango intercuartílico. Pruebas Chi cuadrado, t de Student, U de Mann Whitney, Kolmogorov Smirnov.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

	<p>ambos fármacos (rocuronio o succinilcolina) en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022.</p> <p>•Comparar el éxito de la intubación al primer intento con succinilcolina versus rocuronio Hospital José Casimiro Ulloa 2022</p>	<p>situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022.</p> <p>•La succinilcolina produce más eventos adversos en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022.</p> <p>•El uso de succinilcolina brinda éxito en la intubación al primer intento en comparación con el rocuronio en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022.</p>			
--	--	---	--	--	--

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Comparación de las condiciones de intubación de secuencia rápida con succinilcolina versus rocuronio Hospital José Casimiro Ulloa 2022

Fecha		ID						
I. Datos generales								
Edad		Sexo						
Clasificación ASA:								
Comorbilidades: <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar obstructiva crónica <input type="checkbox"/> Otras: _____								
Motivo de cirugía:								
II. Tipo de bloqueador neuromuscular								
	Succinilcolina							
	Rocuronio							
III. Condiciones de intubación								
a. Cambios hemodinámicos								
	Al ingreso	Antes de la inducción	Inmediatamente después de la inducción	Después de inducción (minutos)				
				1	2	3	4	5
FC								
PA								
FR								
SAT								
				Tiempo de intubación (segundos)				
b. Tiempo de latencia								
		Si	No	Especifique				
c. Efecto adverso								
		Si	No					
d. Intubación al primer intento								

3. Consentimiento informado

Comparación de las condiciones de intubación de secuencia rápida con succinilcolina versus rocuronio Hospital José Casimiro Ulloa 2022

Propósito del Estudio

Lo estamos invitando a participar en un estudio con la finalidad de determinar que fármaco (rocuronio o succinilcolina) brinda mejores condiciones para una intubación de secuencia rápida en pacientes adultos para situaciones de emergencia en el Hospital José Casimiro Ulloa en el año 2022.

Procedimientos

Si usted acepta participar en este estudio será incluido en los grupos; Cohorte I: reciben 1.5 mg/kg Succinilcolina (Lystenon®) y Cohorte II: reciben 1.2 mg/kg Rocuronio (Esmeron®). Ambos fármacos forman parte del manejo protocolar de la institución para intubación endotraqueal. cuyo personal encargado de realizar la administración de cualquier de los dos medicamentos en mención, será el propio médico encargado de la intervención quirúrgica. Aparte del cambio en el agente utilizado para la inducción de la sedación, no habrá cambios con respecto a las prácticas habituales.

Riesgos y Beneficios

La probabilidad de que exista algún riesgo que pueda alterar su estado de salud o su recuperación es mínima, pero en caso de ocurrir ello, el personal sanitario quien lo atenderá estará realizando la monitorización correspondiente para su prevención y atención oportuna. Así mismo el beneficio que usted tendrá será mayor satisfacción post operatoria, debido a que se busca identificar el fármaco que brinde mejores condiciones de intubación. Finalmente es necesario manifestarle que no habrá remuneración y/o pago de ningún tipo por su participación en este estudio. La importancia de su participación es para contribuir a mejorar los conocimientos en el campo de la salud y de esta forma ayuda también a otras personas en condiciones similares. La información contribuirá a diseñar protocolos específicos y preventivos institucionales.

Confidencialidad

No se divulgará su identidad en ninguna etapa de la investigación, pues toda la información que Ud. brinde será usada solo con fines estrictos de estudio. En caso este estudio fuese publicado se seguirá salvaguardando su confidencialidad, ya que no se le pedirá en ningún momento sus nombres ni apellidos.

Se pone en conocimiento que Ud. puede decidir retirarse de este estudio en cualquier momento del mismo, sin perjuicio alguno.

Consentimiento

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado(a) y entiendo que los datos obtenidos en la investigación pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo

en participar en este estudio de investigación. Sé que si presento dudas puedo comunicarme con el investigador Lilian Mayra Maldonado Rodríguez.

Firma del participante: _____

Firma del investigador: _____

Fecha: _____

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO

Yo,

_____ de _____ años de edad, identificado con DNI/CE N.º _____
Revoco el consentimiento prestado y no deseo proseguir con el estudio
“Comparación de las condiciones de intubación de secuencia rápida con succinilcolina versus rocuronio Hospital José Casimiro Ulloa 2022” que desarrollará la graduanda de segunda especialidad en Anestesiología, Lilian Mayra Maldonado Rodríguez de la Universidad San Martín de Porres.

_____/_____/_____
Fecha

Firma del Participante