



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



**PROTOCOLO E.R.A.S. EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE
EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”.
DICIEMBRE 2021 – JULIO 2022**

AUTOR:

CARMELO A. CARRIZALEZ A

C.I N°: V-20.521.714

Valencia, Noviembre 2022



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



PROTOCOLO E.R.A.S. EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”.

DICIEMBRE 2021 – JULIO 2022.

Trabajo Especial de Grado presentado ante el Área de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo como requisito para optar al Título de: Especialista en Cirugía General.

AUTOR: CARMELO A. CARRIZALEZ A

C.I N°: V-20.521.714

TUTOR CLINICO: SOLANGEL SILVA

C.I N°: V-13.898.606

BÁRBULA, NOVIEMBRE DE 2022



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

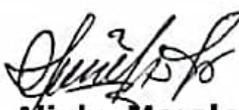
PROTOCOLO E.R.A.S. EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR ÁNGEL LARRALDE. DICIEMBRE 2021-JULIO 2022

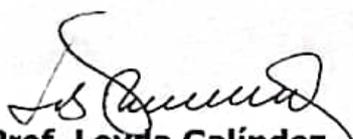
Presentado para optar al grado de **Especialista en Cirugía General** por el (la) aspirante:

CARRIZALEZ A., CARMELO A.
C.I. V – 20521714

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Solangel Silva C.I. 13898606, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **04/05/2023**


Prof. Aliuba Morales
(Pdte)
C.I. 10324037
Fecha 04/05/2023


Prof. Loyda Galíndez
C.I. 3840404
Fecha 04.05.2023
TG:144-22




Prof. Mariagni Mendoza
C.I. 20.097536
Fecha 04-05-23.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a **Dios** en primer lugar, porque ha sido el patrocinante oficial de todas las metas en mi vida y quien me ha dado la fuerza y valentía para mantenerme en pié de batalla a lo largo de mi carrera profesional; a mi esposa **Génesis Meléndez**, mi motor y ayuda idónea que jamás desistió de creer en mí; a la **Dra. Aliuba Morales** y la **Dra. Solángel Silva**, por brindarme su valioso tiempo y asesoría para la exitosa culminación de este Trabajo Especial de Grado. Eternamente agradecido por el cariño, dedicación, confianza y vocación de enseñanza ofrecida desde mi ingreso al Servicio de Cirugía.

Asimismo, agradezco a la **Prof. Odalis Ramírez e Indira Vaccaro** por su asesoría, sugerencias y atención a mis consultas metodológicas.

Finalmente, al **Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”**, por ser mi casa académica desde el inicio en esta vocación de servicio médico.

A todos, muchas gracias!!!

Carmelo Antonio Carrizález Arraiz

DEDICATORIA

A Dios Padre, el dueño de mi vida y autor intelectual de mi Fe.

A mi esposa, el amor de mi vida, quien con su comprensión, paciencia y esfuerzo me ha impulsado a cumplir hoy una meta más, dándole gracias por ser ejemplo de voluntad y valentía, por enseñarme a no temer ante las adversidades.

A mis Padres, por su cariño y apoyo incondicional durante este proceso.

A toda mi familia, porque con sus oraciones y palabras de aliento me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mis Pastores y Hermanos de la Fe, por alimentar mi espíritu con sus palabras de sabiduría

A mis adjuntas del postgrado por su sabiduría, enseñanza y dedicación.

Carmelo Antonio Carrizález Arraiz

ÍNDICE GENERAL

| | Pp. |
|---|------|
| AGRADECIMIENTO..... | iii |
| DEDICATORIA..... | iv |
| ÍNDICE GENERAL..... | v |
| RESUMEN..... | vi |
| ABSTRACT..... | viii |
| INTRODUCCIÓN..... | 9 |
| MATERIALES Y MÉTODOS..... | 22 |
| RESULTADOS..... | 26 |
| DISCUSIÓN..... | 31 |
| CONCLUSIONES..... | 34 |
| RECOMENDACIONES..... | 35 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 36 |
| ANEXOS: 1: Consentimiento Informado..... | 39 |
| 2: Aval del Comité de Investigación y Ética..... | 41 |
| 3: Instrumento de Recolección de Datos..... | 42 |
| 4: Principios del Protocolo <i>E.R.A.S.</i> ® aplicado a pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022..... | 43 |
| 5: Principios de la metodología del Protocolo ERAS en pacientes electivos..... | 44 |
| 6: Cronograma de Actividades..... | 45 |



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



PROTOCOLO *E.R.A.S.* EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”. DICIEMBRE 2021 – JULIO 2022

Autor: Carmelo Antonio Carrizález

Tutor Clínico: Solángel Silva

Noviembre, 2022

RESUMEN

El Protocolo *E.R.A.S.* ha sido propuesta como estándar de atención en cirugía abdominal electiva. Recientemente, se han publicado directrices sobre *E.R.A.S.* en cirugía de emergencia; sin embargo, pocas evidencias todavía están disponibles en la literatura. Éste consiste en combinar múltiples técnicas, como anestesia epidural, técnicas mínimamente invasivas, óptimo control del dolor, y una rehabilitación agresiva que incluye alimentación oral temprana y movilización forzada. **Objetivo General:** Evaluar la aplicación del Protocolo *E.R.A.S.*® en pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, observacional y analítico, diseño no experimental, prospectivo, corte transversal. **Resultados:** Se registraron 89 pacientes, con edad promedio de 38,03 años \pm 1,78. La mayoría de los pacientes estaban dentro de la categoría de ASA III (43,83%); las patologías observadas fueron la Apendicitis Aguda (23,59%), seguido de Obstrucción Intestinal (21,35%) y Amputación de Miembros Inferiores en tercer lugar (16,85%); complicaciones sólo en 25 casos, de los cuales 24 fueron durante el post-operatorio inmediato (26,97%) y 1 caso durante el post-operatorio mediato (1,12%). La Estancia hospitalaria estuvo dentro del rango de 1-2 días (84 casos = 94,38%). No hubo reporte de mortalidad en la muestra de estudio. **Conclusión:** El Protocolos *E.R.A.S.*® para cirugía de emergencia logra mejorar la respuesta metabólica de los pacientes ante la agresión quirúrgica, obteniendo una estancia hospitalaria menor y, por ende, influye sobre los costos hospitalarios y sobre la expresión de complicaciones post-operatorias.

Palabras Clave: ERAS, Protocolo, Manejo quirúrgico



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"



E.R.A.S. PROTOCOL IN PATIENTS UNDERGOING EMERGENCY SURGERY IN THE GENERAL SURGERY SERVICE OF THE UNIVERSITY HOSPITAL "DR. ÁNGEL LARRALDE". DECEMBER 2021 - JULY 2022

Author: Carmelo Antonio Carrizález

Tutor Clinic: Solángel Silva

Noviembre, 2022

ABSTRACT

The *E.R.A.S.* Protocol has been proposed as a standard of care in elective abdominal surgery. Recently, guidelines have been published on *E.R.A.S.* in emergency surgery; however, little evidence is still available in the literature. This consists of combining multiple techniques, such as epidural anesthesia, minimally invasive techniques, optimal pain control, and aggressive rehabilitation that includes early oral feeding and forced mobilization. **General Objective:** To evaluate the application of the *E.R.A.S.* ® Protocol in patients undergoing emergency surgery in the General Surgery Service of the "Dr. Ángel Larralde" University Hospital, during the period between December 2021-July 2022. **Materials and Methods:** Descriptive, observational and analytical study, non-experimental, prospective, cross-sectional design. **Results:** There were 89 patients, with an average age of 38.03 years \pm 1.78. Most patients were in ASA III category (43.83%); the pathologies observed were Acute Appendicitis (23.59%), followed by Intestinal Obstruction (21.35%) and Lower Limb Amputation in third place (16.85%); complications only in 25 cases, of which 24 were during the immediate postoperative period (26.97%) and 1 case during the immediate postoperative period (1.12%). Hospital stay was within the range of 1-2 days (84 cases = 94.38%). There was no report of mortality in the study sample. **Conclusion:** The *E.R.A.S.* ® Protocols for emergency surgery manages to improve the metabolic response of patients to surgical aggression, obtaining a shorter hospital stay and, therefore, influences hospital costs and the expression of postoperative complications.

Keywords: ERAS, Protocol, Surgical management.

INTRODUCCION

La agresión de la cirugía induce en el organismo un proceso complejo de estrés que está caracterizado por profundos cambios hormonales, metabólicos, hematológicos, inmunológicos además de activación del sistema nervioso simpático mediados por citocinas (IL-1, IL-6 y TNF) procedentes de células endoteliales y leucocitos presentes en el sitio quirúrgico.¹⁻³

Estas respuestas son la liberación rápida de hormonas ante el estrés y las respuestas inflamatorias que modifican el metabolismo corporal incrementando el catabolismo y llevando a la resistencia a la insulina.⁴ El estrés metabólico agota las reservas de glucógeno y libera aminoácidos de las proteínas de los músculos que se reutilizan para la síntesis de proteínas de fase aguda pero también se pierden por la orina. Ambas reacciones metabólicas afectan la función y la fuerza de todos los músculos del cuerpo, influyendo en funciones vitales como la respiración y los movimientos. Estos cambios son particularmente peligrosos para los pacientes frágiles, con pocas reservas o con enfermedades subyacentes. Paralelamente, se activa el sistema inmunitario y hay una liberación masiva de citocinas pro-inflamatorias que afectan las funciones corporales, especialmente en el sistema inmunitario.

De tal manera, la resistencia a la insulina es un evento central en el desarrollo de las reacciones endocrino-metabólicas producidas por el estrés quirúrgico. El grado de esta resistencia a la insulina se ha mostrado como un factor independiente predictivo de la duración de la estancia hospitalaria.⁵

Entendiendo pues, que la cirugía acarrea un estado de estrés en el organismo que, aunado a la falta de nutrientes por un lapso prolongado de tiempo, produce un desequilibrio en el estado energético del organismo. Tanto el ayuno como estrés quirúrgico ejercen efectos negativos sobre el metabolismo del organismo, afectando de manera negativa la respuesta inmunológica del individuo y comprometiendo además la reserva de proteínas; en consecuencia, aumenta la susceptibilidad a infecciones en el postoperatorio y compromete los procesos de cicatrización de las heridas.⁶

Por todo esto, el estrés quirúrgico, expone al paciente al riesgo de presentar complicaciones postoperatorias además de retrasar su recuperación.

El protocolo *E.R.A.S.* (Enhanced Recovery After Surgery) tiene sus orígenes en la década de los 90, a partir de una serie de ideas presentadas por el Profesor Henrik Kehlet (Universidad de Copenhague, Dinamarca), quien estableció el término “cirugía fast-track”.⁷ La cirugía “fast-track” se fundamenta en una serie de acciones, basadas en la evidencia científica, que aportan una mejoría en los resultados sobre la recuperación de los pacientes tras ser intervenidos. En 2001, dos grupos de investigadores, el del Profesor Ken Fearon (Universidad de Edinburgo, Reino Unido) y el del Profesor Olle Ljungqvist (Instituto Karolinska, Suecia) desarrollaron las ideas de Kehlet, constituyendo el grupo y la sociedad ERAS®. Este grupo de trabajo realizó un consenso que denominaron Proyecto ERAS, caracterizado por ser un programa de rehabilitación multimodal (PRM) para pacientes intervenidos de cirugía electiva. Los programas de rehabilitación multimodal surgen como un conjunto de cuidados perioperatorios que tienen como objetivo la disminución del estrés quirúrgico, identificando los factores que intervienen en la fisiopatología del daño producido como consecuencia de la cirugía, para ser capaces de actuar sobre ellos.⁷

Así pues, actualmente, el protocolo *E.R.A.S.*®⁷ está conformado por 17 estrategias que se clasifican en función del momento de su actuación, identificadas como: Consentimiento informado, anestesia epidural, corta acción anestésica, balance de líquidos perioperatorios, trombopprofilaxis, movilización precoz, inicio precoz de la vía oral en el post-operatorio, mantener la temperatura corporal, analgesia oral, no premedicación, carbohidratos preoperatorios (no ayuno), no preparación intestinal, técnica quirúrgica adecuada, no sonda nasogástrica, retiro precoz de drenes, procinéticos y prevención de náuseas y vómitos. Aunque se desconoce el peso específico de cada una de estas estrategias, para conseguir un máximo beneficio deben usarse de forma conjunta. Así, aplicando el protocolo *E.R.A.S.*®, se logra reducir la estancia hospitalaria post-operatoria tras las cirugías electivas, disminuye de igual manera la morbilidad y mortalidad de estos pacientes.

La descripción del protocolo original *E.R.A.S.*® consta de 21 elementos, el cual se ha perfeccionado con el tiempo por los distintos centros, para incluir un número limitado de elementos clave que se consideran importantes en la determinación de la recuperación dentro de su propio entorno clínico. En cuanto a la predicción del éxito o fracaso de *E.R.A.S.*®, se ha convertido en una cuestión de reciente interés ya que la evidencia sugiere que un mayor cumplimiento general de los elementos y una mayor experiencia del equipo médico mejora el resultado clínico.

Hasta la fecha, *E.R.A.S.* se ha aplicado en gran medida a la cirugía electiva, pero ahora hay evidencia de que los pacientes quirúrgicos de alto riesgo, como los que se someten a una laparotomía de emergencia, también pueden beneficiarse significativamente de un enfoque *E.R.A.S.*

Como lo describe la bibliografía sobre los protocolos *E.R.A.S.* ®, éstos están contruidos en base a cirugías electivas, en la mayoría de casos. No obstante, los protocolos de *E.R.A.S.* ® han mostrado una pequeña mejora en los resultados postoperatorios y/o morbilidad en pacientes a los que se les realiza cirugía de urgencia abdominal a pesar de las evidencias que señalan la alta morbilidad y mortalidad asociadas a las mismas. Es sabido que, las cirugías de emergencia, por lo general, presentan una mortalidad de al menos diez veces más que la mayoría de cirugías electivas, encontrándose en reportes estadísticos que la mortalidad a lo largo de los 30 días de postoperatorio alcanza alrededor del 14%.⁸ Aunado a ello, la cirugía de urgencias implica diferentes situaciones que no son tan fácilmente previsibles y subsanables para regirse estrictamente a lo estipulado en principio por este protocolo.

Así pues, para las guías de la sociedad *E.R.A.S.* ®, el término "laparotomía de emergencia" abarca una exploración quirúrgica del abdomen agudo para una serie de patologías subyacentes. Las causas sabidamente más comunes son obstrucción intestinal, perforación y laparotomía exploratoria con o sin desbridamiento de heridas o drenaje de abscesos.⁹ Para estas pautas de la Sociedad *E.R.A.S.* ®, el término "emergencia" se aplica a todos los pacientes con una afección intraabdominal no electiva y potencialmente mortal que requiere cirugía.

La diferencia importante entre los pacientes sometidos a laparotomía de emergencia y los sometidos a procedimientos intraabdominales electivos es la presentación en los primeros de un estado de trastorno fisiológico. Los pacientes a menudo son mayores, tienen comorbilidades y el 30-50% presenta síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), sepsis o shock séptico; son pacientes sometidos a un procedimiento abierto en lugar

de un procedimiento laparoscópico para una cirugía comparable en el entorno electivo.

Así pues, a partir del principio de medicina basada en la evidencia, han aparecido nuevos protocolos *E.R.A.S* que han demostrado su eficacia en una gran variedad de cirugías y especialidades quirúrgicas. El método de utilizar las mejores evidencias disponibles en la literatura ha allanado el camino para elaborar recomendaciones y ha demostrado ser eficaz cuando éstas se ponen en práctica en la clínica diaria en todo el mundo. La elaboración de las recomendaciones también ha puesto de manifiesto que hay una serie de tradiciones asistenciales que han quedado obsoletas y que deben modificarse, y los nuevos principios asistenciales deben incorporarse a la rutina diaria mucho más rápidamente que en el pasado.

Entre las investigaciones que sustentan la realización del presente estudio y que guardan relación con el mismo destaca la realizada en Venezuela, en el 2015 por Mendoza-Sirit y col.¹⁰, quienes desarrollaron un estudio cuyo objetivo fue Determinar si la aplicación del protocolo ERAS/ACERTO produce mejor recuperación en pacientes tratados con esta terapia multimodal en comparación con el manejo tradicional. A partir de una investigación prospectiva, de corte longitudinal, comparativa, cuyos pacientes fueron asignados al azar, un grupo estudio (n=40) a quienes se les aplicó el protocolo, y un grupo control (n=40) manejados de forma tradicional; los resultados obtenidos fueron: La estancia hospitalaria para el grupo en estudio estuvo en el rango de 1 a 3 días mientras que para el grupo control el promedio fue de 5 días. En cuanto a las complicaciones post-operatorias el 92.5% representado por 37 pacientes del grupo estudio no presentaron complicaciones, 35% de los pacientes del grupo control presentaron complicaciones tipo infección de sitio quirúrgico (17.5%), fístula

enterocutánea (7.5%) y vómitos (10%). Así concluye que la aplicación del protocolo ERAS/ACERTO es posible dentro de las realidades de nuestros hospitales y es una excelente herramienta para lograr una recuperación más temprana en el post operatorio. ¹⁰

En 2017, Shida *et al*, ¹¹ en Tokio, evaluaron 122 resecciones consecutivas de cáncer colo-rectal obstructivo realizadas entre julio de 2008 y noviembre de 2012 en el Hospital Metropolitano Bokutoh, de Tokio. El primer grupo de 42 pacientes fue tratado en base a protocolos tradicionales, y los últimos 80 de acuerdo con protocolos *ERAS* modificados. Los criterios de valoración principales fueron la duración de la estancia hospitalaria post-operatoria, la morbilidad post-operatoria a corto plazo, la tasa de reingreso dentro de los 30 días y la mortalidad. Las diferencias en los protocolos *ERAS* modificados en relación con la atención tradicional incluyen asesoramiento preoperatorio intensivo (tanto por cirujanos como por anestesiólogos), manejo perioperatorio de líquidos (evitar la sobrecarga de sodio / líquidos), acortamiento del período de ayuno postoperatorio y provisión temprana de nutrición oral, calentamiento corporal de aire caliente intraoperatorio, movilización postoperatoria forzada, estimulación de la motilidad intestinal, extracción temprana del catéter urinario y un enfoque de equipo multidisciplinario para la atención. Resultados: La mediana (rango intercuartílico) de la estancia hospitalaria post-operatoria fue de 10 días en el grupo tradicional y de 7 días en el grupo *ERAS*, mostrando una reducción de 3 días en la estancia hospitalaria ($p < 0,01$). De acuerdo con la clasificación de Clavien-Dindo, las incidencias globales de complicaciones post-operatorias de grado 2 o superior para los grupos tradicionales y *ERAS* fueron de 15 y 10% ($p = 0,48$), y las tasas de reingreso a los 30 días fueron de 0 y 1,3% ($p = 1,00$), respectivamente. En cuanto a la mortalidad, un paciente en el grupo tradicional murió y ninguno en el grupo *ERAS* ($p = 0,34$).

Por lo que dicha investigación concluye que los protocolos *ERAS* modificados para el cáncer colo-rectal obstructivo redujeron la estancia hospitalaria sin afectar negativamente la morbilidad, lo que indica que los protocolos *ERAS* son factibles para pacientes con cáncer colo-rectal obstructivo.¹¹

En el Reino Unido, Mihai Paduraru, *et al*,¹² en 2017, realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la viabilidad y la seguridad de la aplicación del protocolo *ERAS* a pacientes quirúrgicos ancianos de urgencia. Realizaron búsquedas de protocolos *ERAS* en pacientes ancianos y cirugía de emergencia, con el fin de reunir evidencia en relación a dicho protocolo en pacientes geriátricos de urgencia. Las variables a estudiar fueron las complicaciones post-operatorias, la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y las tasas de reingreso. Se incluyeron dieciocho estudios, de los cuales, la mayoría de los pacientes eran mayores de 70 años. Los pacientes de edad avanzada tuvieron menos complicaciones postoperatorias y una hospitalización reducida con *ERAS* en comparación con la atención convencional. Los pacientes quirúrgicos de emergencia también tuvieron menos complicaciones postoperatorias con *ERAS* en comparación con la atención convencional. La estancia hospitalaria se redujo en 2 de cada 3 estudios de cirugía de urgencia. Conclusiones: El *ERAS* se puede aplicar con seguridad a ancianos y pacientes de urgencias con una reducción de las complicaciones postoperatorias, las tasas de hospitalización y readmisión. Hay evidencia que sugiere que *ERAS* es factible y beneficioso para los pacientes geriátricos de emergencia.¹²

En México, en 2018, A. Tlacuilo-Parra, *et al*,¹³ realizan un estudio donde comparan la seguridad y la eficacia de la atención *fast-track* vs. atención convencional en apendicitis no complicada en un hospital pediátrico. A través

de un ensayo clínico controlado, aleatorizado, efectuado de julio a diciembre de 2015 en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), con dos grupos de 30 pacientes cada uno: A) *fast-track*, apendicitis no complicada que cumplieron el programa; y B) atención convencional, apendicitis no complicada con atención habitual; las variables estudiadas fueron las siguientes: edad, sexo, turno de ingreso, referencia al hospital, tiempo de evolución, tiempo transcurrido al momento de iniciar la cirugía, tiempo de estancia hospitalaria, complicaciones quirúrgicas, condiciones comórbidas asociadas y motivo de egreso. Se incluyeron pacientes entre 3 y 15 años de edad atendidos en el servicio de urgencias con diagnóstico clínico de apendicitis no complicada, corroborada durante el acto quirúrgico, y operados mediante apendicectomía abierta. Resultados: Se incluyeron 60 pacientes, sin diferencia entre grupos: sexo masculino (53 vs. 60%), edad (8 ± 3 vs. 8 ± 2 años), tiempo de evolución (23 ± 21 vs. 24 ± 20 horas), tiempo desde ingreso a urgencias hasta inicio de cirugía (6 ± 4 vs. 8 ± 6 horas), y tipo de apendicitis edematosa (27 vs. 24%) o supurada (73 vs. 76%). La estancia hospitalaria promedio del grupo *fast-track* fue de 13 ± 5 vs. 72 ± 40 horas del grupo de atención convencional ($p = 0.001$). Hubo complicaciones en el 3 y el 6%, respectivamente ($p = 1.0$). La estancia hospitalaria disminuyó 2.45 días por paciente con el protocolo *fast-track*, lo que representa un ahorro de \$ 6,731 pesos/día/paciente/hospitalización (US\$ 373), sin un aumento de las complicaciones. Conclusión: El protocolo *fast-track* en los niños con apendicitis no complicada es seguro y efectivo en un hospital universitario. El programa *fast-track* aportó beneficios clínicos y económicos, ahorrando en total \$ 403,860 en los 30 pacientes.¹³

También en 2018, Shang Y, *et al*,¹⁴ en EEUU, reconocen que el protocolo ERAS reduce el estrés perioperatorio en varias enfermedades quirúrgicas.

Se investigó si la *ERAS* modificada se asocia con efectos beneficiosos en el contexto de la cirugía colo-rectal de emergencia; evaluando retrospectivamente las historias clínicas de 839 pacientes consecutivos con cáncer colo-rectal obstructivo sometidos a intervención quirúrgica en 4 institutos. Entre ellos, 356 casos fueron manejados con un enfoque de equipo multidisciplinario para la atención (protocolo *ERAS* modificado), y los 483 casos restantes fueron tratados con base en protocolos tradicionales. De acuerdo con la *ERAS* modificada o la atención tradicional, se realizó una coincidencia de la puntuación de propensión (PS) para ajustar los sesgos en la selección de pacientes. El resultado primario fue la recuperación de la función gastrointestinal. Los resultados secundarios incluyeron complicaciones post-operatorias y duración de la estancia hospitalaria. La *ERAS* modificada se asoció con la recuperación de la función gastrointestinal post-operatoria, incluido el tiempo hasta el primer flato ($p = 0.002$), la primera defecación ($p = .008$) y el íleo prolongado ($p = .016$). De acuerdo con la clasificación de Clavien-Dindo, se observaron menos episodios totales de complicaciones postoperatorias de grado II o superiores en pacientes atendidos con *ERAS* modificada que en pacientes con atención tradicional ($p = 0,002$). La mediana (rango intercuartílico) de estancia hospitalaria postoperatoria en el grupo *ERAS* modificado fue de 6 (3-22) días frente a 9 (7-27) días en el grupo de atención tradicional ($p < 0,001$). Además, el intervalo desde la operación hasta la quimioterapia post-operatoria fue significativamente más corto en el grupo *ERAS* modificado ($35,6 \pm 11,5$ vs $47,6 \pm 23,8$, $p < 0,001$). El *ERAS* modificado fue seguro y se asoció con beneficios clínicos, incluida la recuperación rápida de la función intestinal, la reducción de las complicaciones post-operatorias y una estancia hospitalaria más corta para los pacientes con cáncer colo-rectal obstructivo.¹⁴

Por su parte, en 2019, Singh M, *et al*,¹⁵ en EEUU, publicaron un estudio donde evaluaron la incorporación de los fundamentos del protocolo *ERAS* en el abordaje perioperatorio de las poblaciones de cirugía de cuidados agudos geriátricas o adultas, observando que ha mejorado la experiencia de atención al paciente, así como también, el tiempo de recuperación de los pacientes, reduciendo así los costos hospitalarios, por lo que concluyen que los principios de *ERAS* son ampliamente aplicables a estas cohortes de pacientes y pueden ser aplicables en pacientes con trauma.¹⁵

En 2021, Lazo R,¹⁶ en El Salvador, desarrolla su trabajo de grado titulado Caracterización de protocolo *ERAS* en pacientes sometidos a diferentes tipos de cirugía electiva por laparoscopia, en los meses de abril a junio de 2021, donde comparó la evolución del manejo multimodal con el manejo tradicional en estos pacientes mediante un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, de corte transversal, con revisión de expedientes clínicos de pacientes mayores de 25 años, sometidos a cirugía electiva mediante laparoscopia, realizado en Hospital Militar Central en los meses de Abril – junio 2021. Resultados: El total de los pacientes seleccionados para el estudio fue de 15, de los cuales 12 (80%) fueron sexo masculino y 3 (20%) del sexo femenino; de los cuales 3 (20%) presentaron dolor a las 24 horas post-operatorio ameritando dosis de analgesia de rescate en las primeras 24h, por lo cual, no fue posible el inicio de dieta líquida 6 horas post operatoria ni el alta médica 24 horas post operatoria. Asimismo, destaca que 12 pacientes (80%) iniciaron dieta de líquidos claros sin mayor complicación y fueron dados de alta a las 24h post- operatorias. Concluye que el protocolo *ERAS* está constituido por diferentes estrategias que se clasifican en función al período perioperatorio; estas intervenciones terapéuticas están destinadas a disminuir la respuesta de estrés postquirúrgico para mejorar la evolución

postoperatoria y de esta forma disminuir la estancia hospitalaria sin aumentar la morbilidad, incluso en pacientes con elevada comorbilidad.¹⁶

En Venezuela, Velásquez *et al*,¹⁷ en 2021, publican un artículo de investigación titulado: PROTOCOLO DE REHABILITACIÓN MULTIMODAL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL. ESTUDIO PROSPECTIVO COMPARATIVO MULTICÉNTRICO. Cuyo objetivo fue Determinar si la aplicación del protocolo de rehabilitación multimodal favorece la recuperación acelerada en pacientes quirúrgicos electivos en comparación con el manejo tradicional. La investigación fue de tipo prospectivo, de corte longitudinal, comparativo, donde los pacientes fueron asignados al azar, un grupo estudio (n=142) a quienes se les aplicó el protocolo y un grupo control (n=100) manejados de acuerdo con conductas tradicionales. Resultados: La estancia hospitalaria para el grupo estudio fue de $1,8 \pm 1,2$ días, mientras que para el grupo control fue de $6,3 \pm 3,87$ días ($p < 0,05$). En cuanto a las complicaciones post operatorias el 88,7% de los pacientes del grupo estudio evolucionaron favorablemente y 11,26% presentaron complicaciones menores, mientras que 30% de los pacientes del grupo control presentaron complicaciones tales como infección de sitio quirúrgico 13%, dehiscencia de anastomosis 5% y vómitos 12% ($p < 0,05$). Conclusión: Con la aplicación del protocolo de rehabilitación multimodal se logró que la tasa de complicaciones fuera significativamente menor en el grupo estudio al compararla con el grupo control, por ello se sugiere la aplicación del mismo dentro de las realidades de nuestros hospitales, además de ser una excelente herramienta para lograr una recuperación más temprana en el post operatorio y disminuir la estancia hospitalaria.¹⁷

Finalmente, Sharma J, *et al*,¹⁸ en 2021, estudiaron la viabilidad y la efectividad de los protocolos *ERAS* en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia por perforación intestinal y obstrucción del intestino delgado comparando sus resultados quirúrgicos con la atención convencional. Mediante un estudio prospectivo aleatorio durante un período de 16 meses, se reclutaron 100 pacientes que presentaron perforación intestinal u obstrucción aguda del intestino delgado; 50 pacientes siguiendo las directrices del *ERAS* y 50 pacientes en el grupo de atención convencional. Los resultados primarios estudiados fueron la duración de la estancia hospitalaria post-operatoria y la morbilidad y mortalidad a los 30 días. Se observó que la mediana (rango intercuartílico) de la duración de la estancia hospitalaria en el grupo *ERAS* fue de 4 días, mientras que fue de 7 días en el grupo de atención convencional, lo que fue estadísticamente significativo ($W = 323.000$, $p \leq 0,001$). De manera similar, las morbilidades post-operatorias (infección torácica e infecciones del sitio quirúrgico) fueron significativas en el grupo de atención convencional. Por lo que concluyen que los protocolos *ERAS* son seguros y efectivos en cirugías de emergencia y dan como resultado un mejor resultado postoperatorio.¹⁸

Como se observa, las revisiones bibliográficas efectuadas para elaborar la guía también han demostrado que existen grandes lagunas en la bibliografía sobre la atención perioperatoria en muchos tipos de operaciones y que, a menudo, la mejor evidencia disponible proviene de otras cirugías similares. Esto significa que uno de los principales retos para el futuro es construir sistemas que permitan el desarrollo de conocimientos a partir de ensayos clínicos de alta calidad. Esto se puede lograr unificando criterios y creando sistemas que permitan realizar ensayos clínicos en muchas unidades que trabajen de manera conjunta.

El protocolo *E.R.A.S.* ® se han utilizado en cirugía electiva desde la década de 1990 para optimizar la atención perioperatoria, reduciendo las complicaciones post-operatorias y la estancia, así como los costos generales de los hospitales, por lo que ha sido adoptada por muchos centros asistenciales del sistema público de salud a nivel internacional. Sin embargo, ha habido muy pocos aportes concretos en lo que respecta a su efectividad en la cirugía de emergencia. Por lo que despierta la inquietud y surge la interrogante ¿Se podrán obtener los mismos beneficios en la evolución post-operatoria de los pacientes aplicando los principios del protocolo *E.R.A.S.* ® en la cirugía abdominal de emergencia? Para lo cual se plantean los siguientes objetivos de investigación.

Objetivo General

Evaluar la aplicación del Protocolo *E.R.A.S.* ® en pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022.

Objetivos específicos

- Caracterizar la muestra en estudio según edad, sexo, ASA, patología y tipo de cirugía realizada.
- Definir las variables establecidas por el Protocolo *E.R.A.S.* ® susceptibles de manejo en el paciente sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022.

- Señalar el tipo de cirugía realizada en los pacientes quirúrgicos a los que se les aplicó Protocolo *E.R.A.S.* ® durante el periodo de estudio.
- Determinar las complicaciones post-operatorias, la mortalidad, la estancia hospitalaria y la tasa de reingreso en 30 días en los pacientes sometidos a cirugía de emergencia y que se les aplicó Protocolo *E.R.A.S.* ® en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue de tipo descriptivo, observacional y analítico, con un diseño no experimental, prospectivo, de corte transversal. La población objeto de estudio quedó constituida por el total de los pacientes sometidos a cirugía de emergencia y que se les aplicó Protocolo *E.R.A.S.* ® en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022.

En cuanto a la muestra, fue de tipo no probabilística, intencional, conformada por los pacientes que se ajustaron a los criterios de inclusión establecidos a los fines de la investigación, a saber: Pacientes mayores de 18 años y menores de 70 años, cualquier sexo, con cuadros abdominales que ameritaron cirugía de emergencia y aceptaron ser parte de la investigación, para lo cual firmaron un Consentimiento Informado redactado por el autor del estudio para efectos del mismo (Ver ANEXO 1).

La técnica quirúrgica fue la estándar según la patología que sería tratada, y quedó a criterio del cirujano tratante. Asimismo, el estudio contó con la

revisión y aprobación del Comité Ético y de la Investigación del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, quienes analizaron los riesgos y beneficios y procedimientos empleados para obtener el consentimiento informado (Ver ANEXO 2).

Respecto a la recolección de la información, se recurrió a la observación directa como técnica, y como instrumento, se diseñó una Ficha de Recolección de Datos contentiva de las variables de estudio (Ver ANEXO 3).

Se estableció como protocolo a seguir en esta investigación, los principios sugeridos en consenso por el grupo de expertos definido por la Sociedad *E.R.A.S.*® en el manejo de pacientes sometidos a laparotomía de emergencia.⁹ (Ver ANEXO 4).

PROCEDIMIENTO SEGUIDO:

Al momento del ingreso todos los pacientes fueron evaluados y se llenaron los formularios diseñados por el autor para efectos del presente estudio y debido registro de los pacientes (Instrumento de Recolección de Datos y Consentimiento Informado). La hidratación parenteral durante el preoperatorio fue calculada según el requerimiento básico de cada paciente, considerando su Peso, Edad y Género. Se indicó expansión de volumen con solución Ringer Lactato y luego hidratación parenteral de mantenimiento con solución fisiológica a razón de 30 mLxkgp; no premedicación con ansiolíticos; no preparación mecánica del colon; no uso de sonda nasogástrica. Durante el acto operatorio, se dejó a criterio del anesthesiólogo la elección de la técnica anestésica, sin embargo, recalando apegarse dentro de lo posible al lineamiento establecido por el protocolo *E.R.A.S.*® (anestésicos de acción corta, anestesia neuroaxial o general balanceada); a los pacientes que ameritaron uso de sondas de Foley, ésta se

retiró al terminar la cirugía; a todos los pacientes se les administró antibiótico en el momento de la inducción anestésica: ceftriaxona (1 gr por vía intravenosa); en caso de hipersensibilidad a las cefalosporinas se utilizó amikacina (15 mg/kg) o metronidazol (500 mg). En el postoperatorio, se indicó hidratación parenteral según requerimientos básicos durante las siguientes 6 horas de postoperatorio, la cual se retiró a las 6 horas al iniciar la vía oral; prevención de náuseas/vómitos con el uso de metoclopramida 10 mg IV cada 8 horas fijo; se indicó tromboprofilaxis postoperatoria en aquellos pacientes de riesgo (obstrucción intestinal, peritonitis) con heparina de bajo peso molecular 40 mg, vía subcutánea; se utilizó ketoprofeno 100 mg IV fijo cada 8 horas para manejo del dolor; se indicó deambulación precoz con ayuda a las 4 horas; inicio de la vía oral en las primeras 4-6 horas con líquidos claros inicialmente, y luego, dieta blanda; en caso de anastomosis intestinales se inició la vía oral después de 12 horas. Se consideró que cada paciente era apto de ser egresado cuando cumplía los siguientes criterios: afebril, tolerancia a la dieta oral, control de analgesia por vía oral, expulsión de flatos o materia fecal y la disposición del paciente para dejar el hospital. Se registró la estancia hospitalaria desde el inicio de la cirugía hasta el egreso, si se desarrolló alguna complicación intrahospitalaria y las razones de egreso hospitalario.

Se citó a cada paciente a los 7 días de post-operatorio para evaluar evolución clínica y verificar si hubo o no complicaciones (reingreso hospitalario o reintervención).

Los principales criterios de valoración del Protocolo *E.R.A.S.*® fueron la duración de la estancia hospitalaria post-operatoria, la presencia de complicaciones post-operatorias inmediatas y mediatas, la tasa de reingreso dentro de los 30 días y la mortalidad.

Se calculó el promedio y la desviación estándar de las variables numéricas; en el caso de las variables nominales se calcularon sus frecuencias y porcentajes. Los cálculos de las variables nominales entre grupos se aplicó la prueba Chi cuadrado de Pearson estableciéndose como significativo un valor de $p < 0,05$. Para su procesamiento el software utilizado fue el SPSS 19, versión libre.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:

Deambulacion precoz: La movilización forzada del paciente fuera de la cama asistida por un familiar a las 4 horas de post-operatorio.

Inicio precoz de la vía oral: La ingesta oral de dieta liviana a las 6 horas de la cirugía, sin esperar la auscultación de gases o la eliminación de gases o heces. Se indicó a los pacientes iniciar tolerancia de la vía oral con líquidos claros a las 4 horas de postoperatorio y dos horas después, iniciar dieta blanda.

Estancia hospitalaria: Son los días que el paciente permanece en el hospital desde la cirugía hasta que son dados de alta médica. Se consideraron como días completos, no se realizó un registro en horas.

Criterios para Alta Médica: Se consideró que cada paciente era apto de ser egresado cuando cumplía los siguientes criterios: afebril, tolerancia a la dieta oral, control de analgesia por vía oral, expulsión de flatos o materia fecal y la disposición del paciente para dejar el hospital.

Reingreso: Aquellos pacientes que, una vez egresados, ameritaron hospitalización nuevamente por cualquier patología dentro de los 30 días posteriores a la cirugía.

Complicación post-operatoria: Cualquier evento adverso hasta 30 días del post-operatorio relacionados con la cirugía.

Íleo posoperatorio: La presencia de dos o más episodios de vómitos en ausencia de eliminación de gases.

Mortalidad operatoria: Todo deceso ocurrido por complicaciones inherentes a la noxa quirúrgica.

RESULTADOS.

Se registraron 89 pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021 - Julio 2022, a los que se les aplicó los lineamientos del Protocolo *E.R.A.S.* ®, de lo cual se registró una edad promedio de 38,03 años \pm 1,78, con una mediana de 42 años, una edad mínima de 18 años, una edad máxima de 79 años y un coeficiente de variación de 29% (serie homogénea entre sus datos). Fueron más frecuentes aquellos pacientes mayores de 38 años con un 60,67% (54 casos), en segundo lugar, estuvieron aquellos en los rangos de 18-22 y 23-27 años (14,61% = 13 casos cada rango).

En cuanto a la clasificación *ASA (American Society of Anesthesiologist)* utilizado para evaluar el estado físico que presentaron los pacientes incluidos en el estudio, se obtuvo que la mayoría de los pacientes estaban dentro de la categoría de ASA III (39 casos = 43,83%), lo cual traduce alteración sistémica grave o procesos patológicos no compensados; en segundo lugar de frecuencia, se observó ASA II (24 casos = 26,97%), o sea, enfermedad sistémica leve a moderada, o procesos patológicos compensados.

TABLA N° 1-A

Caracterización de la muestra según edad, sexo y ASA en pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” a los que se les aplicó los lineamientos del Protocolo E.R.A.S.®, durante el periodo de estudio

| Sexo | Femenino | | Masculino | | TOTAL | |
|-------------------------|----------|-------|---------------------|-------|-------|-------|
| Edad (años) | f | % | f | % | f | % |
| 18 – 22 | 5 | 10,87 | 8 | 18,60 | 13 | 14,61 |
| 23 – 27 | 10 | 21,73 | 3 | 6,98 | 13 | 14,61 |
| 28 – 32 | 2 | 4,35 | 2 | 4,65 | 4 | 4,49 |
| 33 - 37 | 3 | 6,52 | 2 | 4,65 | 5 | 5,62 |
| >38 | 26 | 56,52 | 28 | 65,12 | 54 | 60,67 |
| TOTAL | 46 | 100 | 43 | 100 | 89 | 100 |
| $\bar{X} \pm Es$ (edad) | | | 38,03 ± 1,78 | | | |

| ASA | f | % |
|--------------|-----------|------------|
| I | 17 | 19,10 |
| II | 24 | 26,97 |
| III | 39 | 43,82 |
| IV | 9 | 10,11 |
| V | 0 | - |
| TOTAL | 89 | 100 |

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Carrizález; 2022)

TABLA N° 1-B

Caracterización de la muestra en estudio según patología quirúrgica por la que ameritó resolución quirúrgica de emergencia.

| Patología Qx | f | % |
|------------------------|-----------|------------|
| Obstrucción Intestinal | 19 | 21,35 |
| Apendicitis Aguda | 21 | 23,59 |
| Peritonitis Aguda | 10 | 11,24 |
| Colecistitis Aguda | 13 | 14,61 |
| Patología de Msls | 15 | 16,85 |
| Pelviperitonitis | 4 | 4,49 |
| Quiste de ovario roto | 5 | 5,62 |
| Embarazo ectópico | 2 | 2,25 |
| Total | 89 | 100 |

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Carrizález; 2022)

En relación a la caracterización de la muestra en estudio según la patología quirúrgica por la cual ameritó resolución quirúrgica de emergencia, se encontró con mayor frecuencia la Apendicitis aguda (21 casos = 23,59%), seguido de Obstrucción Intestinal (19 casos = 21,35%) y Amputación de Miembros Inferiores en tercer lugar (15 casos = 16,85%); la Colecistitis Aguda ocupó un cuarto lugar en la presente casuística (13 casos = 14,61%).

TABLA N° 2
Caracterización de la muestra en estudio según el tipo de cirugía realizada en los pacientes quirúrgicos a los que se les aplicó Protocolo E.R.A.S. ® durante el periodo de estudio.

| Cirugía realizada | Masculino | | Femenino | | Total | |
|----------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Apendicetomía | 13 | 30,23 | 8 | 17,39 | 21 | 23,60 |
| Colecistectomía | 4 | 9,30 | 9 | 19,57 | 13 | 14,61 |
| Resección Intestinal | 9 | 20,93 | 5 | 10,87 | 14 | 15,73 |
| Adherenciólisis | 8 | 18,60 | 7 | 15,22 | 15 | 16,85 |
| Amputación de MsIs | 9 | 20,93 | 6 | 13,04 | 15 | 16,85 |
| Otros | 0 | - | 11 | 23,91 | 11 | 12,36 |
| Total | 43 | 100 | 46 | 100 | 89 | 100 |

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Carrizález; 2022)

En cuanto a la caracterización de la muestra en estudio según el tipo de cirugía realizada en los pacientes quirúrgicos a los que se les aplicó Protocolo E.R.A.S. ® durante el periodo de estudio, se aprecia que la Apendicectomía fue la cirugía mayormente realizada con un 23,6% de frecuencia, seguida de Amputación de Miembros Inferiores y Adherenciólisis, con un 16,85%, en cada caso. La Resección Intestinal ocupó el tercer lugar (14 pacientes = 15,73%) y la Colecistectomía, el cuarto lugar (13 = 14,61%).

El ítem identificado como Otros, se refirió a lo realizado en los casos que ocuparon la esfera ginecológica, donde básicamente fue lavado de cavidad, resección en cuña de ovario u ooforosalpinguectomía).

TABLA N° 3-A
Complicaciones post-operatorias y reingreso en 30 días en los pacientes sometidos a cirugía de emergencia y que se les aplicó Protocolo E.R.A.S.® en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022.

| Post operatorio | Inmediato | | Mediato | | Tardío | |
|------------------------|------------------|------------|----------------|------------|---------------|------------|
| Complicaciones | f | % | f | % | f | % |
| Si | 24 | 26,97 | 1 | 1,12 | 0 | - |
| No | 65 | 73,03 | 88 | 98,88 | 89 | 100 |
| Total | 89 | 100 | 89 | 100 | 89 | 100 |

| Reingreso | f | % |
|------------------|-----------|------------|
| Si | 0 | - |
| No | 89 | 100 |
| Total | 89 | 100 |

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Carrizález; 2022)

Se observaron complicaciones solo en 25 casos, de los cuales 24 fueron durante el post-operatorio inmediato (26,97%) y solo 1 caso durante el post-operatorio mediato (1,12%). No se observaron complicaciones durante el post-operatorio tardío. No se reportó ningún reingreso durante el período de estudio.

TABLA N° 3-B
Complicaciones post-operatorias observadas en los pacientes sometidos a cirugía de emergencia y que se les aplicó Protocolo E.R.A.S. ® en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022.

| Post operatorio | Inmediato | | Mediato | |
|---------------------|-----------|--------------|----------|-------------|
| | f | % | f | % |
| Nauseas | 22 | 24,72 | 0 | 0 |
| Vómitos | 2 | 2,25 | 0 | 0 |
| Íleo postoperatorio | 0 | - | 1 | 1,12 |
| Total | 24 | 26,97 | 1 | 1,12 |

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Carrizález; 2022)

En relación a las complicaciones observadas en la muestra durante el periodo de estudio, las observadas durante el post-operatorio inmediato fueron referidas a náuseas en 22 casos = 24,72%, y vómitos en 2 casos = 2,25%. El íleo post-operatorio fue observado en un sólo paciente durante el post-operatorio mediano (1 caso = 1,12%).

TABLA N° 4
Estancia hospitalaria y mortalidad de la muestra de estudio.

| Sexo | Femenino | | Masculino | | Total | |
|------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| Estancia Hospitalaria (días) | f | % | f | % | f | % |
| 1-2 | 43 | 93,47 | 41 | 95,35 | 84 | 94,38 |
| 3-4 | 3 | 6,52 | 2 | 4,65 | 5 | 5,62 |
| Total | 46 | 100 | 43 | 100 | 89 | 100 |
| Mortalidad | f | % | f | % | f | % |
| Si | 0 | - | 0 | - | 0 | - |
| No | 46 | 100 | 43 | 100 | 89 | 100 |
| Total | 46 | 100 | 43 | 100 | 89 | 100 |

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Carrizález; 2022)

En relación a la Estancia hospitalaria, la mayoría de los pacientes, tanto del género femenino como del masculino, estuvieron dentro del rango de 1-2 días (84 casos = 94,38%). No hubo pacientes que superaran los 4 días de hospitalización.

De igual manera, no hubo reporte de mortalidad en la muestra de estudio.

DISCUSIÓN.

El Protocolo *E.R.A.S.* ® ha sido propuesto como el estándar de atención en cirugía abdominal electiva. Sin embargo, actualmente se han publicado criterios y lineamientos sobre *E.R.A.S.* en cirugía de emergencia. Un protocolo ERAS consiste en combinar múltiples técnicas, como anestesia epidural, técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, óptimo control del dolor, sin uso de opiáceos, minimizar el uso de drenajes y/o sistemas invasivos como sonda gástrica y vesical, y una rehabilitación agresiva que incluye inicio precoz de la vía oral, así como la movilización forzada precoz, entre otras.

En la presente casuística, se registraron 89 pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021 - Julio 2022, a los que se les aplicó doce (12) lineamientos del Protocolo *E.R.A.S.* ® en cirugía de emergencia establecido por la Sociedad *E.R.A.S.* ®, de lo cual se registró una edad promedio de 38,03 años \pm 1,78.

Se obtuvo que la mayoría de los pacientes estaban dentro de la categoría de ASA III (43,83%), lo cual traduce alteración sistémica grave o procesos patológicos no compensados; en segundo lugar de frecuencia, se observó ASA II (26,97%), o sea, enfermedad sistémica leve a moderada, o procesos patológicos compensados. Dichos hallazgos no pueden ser comparados con la bibliografía revisada por cuanto en dicha literatura no abarcaron estas variables como estudio.

En relación a la caracterización de la muestra en estudio según la patología quirúrgica por la cual ameritó resolución quirúrgica de emergencia, se encontró con mayor frecuencia la Apendicitis aguda (23,59%), seguido de Obstrucción Intestinal (21,35%) y Amputación de Miembros Inferiores en tercer lugar (16,85%); la Colecistitis Aguda ocupó un cuarto lugar en la presente casuística (14,61%).

En cuanto a la caracterización de la muestra según el tipo de cirugía realizada en los pacientes quirúrgicos a los que se les aplicó Protocolo *E.R.A.S.*® durante el periodo de estudio, se aprecia que la Apendicectomía fue la cirugía mayormente realizada con un 23,6% de frecuencia, seguida de Amputación de Miembros Inferiores y Adherenciólisis, con un 16,85%, en cada caso. La Resección Intestinal ocupó el tercer lugar (15,73%) y la Colectomía, el cuarto lugar (14,61%). Al igual que con las variables anteriores, no se puede anclar discusión alguna con los antecedentes revisados ya que no figuró esta inquietud en tales investigaciones. Es necesario destacar que, aunque recientemente se han publicado directrices sobre *E.R.A.S.* en cirugía de emergencia, aún existen pocas evidencias disponibles en la literatura.

Ahora bien, se observaron complicaciones sólo en 25 casos, de los cuales 24 fueron durante el post-operatorio inmediato (26,97%) y sólo 1 caso durante el post-operatorio mediato (1,12%). No se observaron complicaciones durante el post-operatorio tardío. No se reportó ningún reingreso durante el período de estudio.

En relación a las complicaciones observadas en la muestra durante el periodo de estudio, las observadas durante el post-operatorio inmediato fueron referidas a náuseas en 22 casos = 24,72%, y vómitos en 2 casos = 2,25%. El íleo post-operatorio fue observado en un sólo paciente durante el post-operatorio mediato (1 caso = 1,12%). Dichos resultados se corresponden con lo obtenido por Mendoza-Sirit *et al*,¹⁰, Shida *et al*,¹¹ y Velásquez *et al*.¹⁷.

Por otra parte, la Estancia hospitalaria, tanto del género femenino como del masculino, estuvo dentro del rango de 1-2 días (84 casos = 94,38%). No hubo pacientes que superaran los 4 días de hospitalización. Dichos resultados se asemejan a los arrojados por Mendoza-Sirit *et al*,¹⁰, Lazo R,¹⁶ y Velásquez *et al*.¹⁷. Sin embargo, se contraponen con lo observado por Shida *et al*,¹¹ Shang Y, *et al*,¹⁴ y Sharma J, *et al*,¹⁸. No obstante, cabe destacar que dichos autores basaron sus investigaciones en pacientes oncológicos, por lo que la comparación con estos resultados no se escaparía de sesgo estadístico (serie heterogénea entre sus datos).

De igual manera, no hubo reporte de mortalidad en la muestra de estudio, lo cual se corresponde con los antecedentes de la presente investigación.

CONCLUSIONES.

En la presente casuística se aplicaron 12 estrategias contempladas en los protocolos *E.R.A.S.* ® para laparotomía de emergencia logrando mejorar la respuesta metabólica de los pacientes ante la agresión quirúrgica, obteniendo una estancia hospitalaria de 1-2 días y, por ende, influyendo sobre los costos de hospitalización y sobre la expresión de complicaciones post-operatorias.

Como se mencionó *up supra*, aunque la mayoría de las evidencias científicas sobre las que se apoyan los lineamientos de los protocolos *E.R.A.S.* ® provienen de la cirugía electiva, sus componentes esenciales pueden ser aplicados igualmente en el enfoque de la cirugía de emergencia, aunque obviamente deberán adaptarse a cada tipo específico de cirugía.

La aplicación del Protocolo *E.R.A.S.* ® en las intervenciones quirúrgicas de emergencia puede aportar resultados satisfactorios en aquellas patologías que no presenten complicaciones graves, sabiendo que siendo casos de emergencia, la actuación sobre la fase preoperatoria se hace más difícil, ya que el tiempo entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica abarca apenas unas horas, y la situación clínica del paciente hace que, en la mayoría de los casos, el control metabólico y nutricional no sea los ideales. Así, toman más relevancia las etapas intraoperatoria y post-operatoria. No obstante, previo a la intervención quirúrgica urgente se debe iniciar el protocolo de información y educación, tanto del paciente como de los familiares del paciente; además de iniciar antibióticoterapia empírica bajo enfoque séptico si el caso lo amerita; es importante recalcar que la reanimación hidroelectrolítica del paciente debe ser lo suficientemente adecuada para que asegure la perfusión de los tejidos, pero sin edematizarlos.

Así pues, el Protocolo *E.R.A.S.* ® en la cirugía de emergencia no debe considerarse como una estructura rígida, sino como una guía de manejo, individualizando cada paciente.

RECOMENDACIONES.

Dado que el Protocolo *E.R.A.S.* ® connota un enfoque de equipo multidisciplinario para la atención de los pacientes, requiere un trabajo mancomunado con la suficiente fluidez en la comunicación por parte de sus integrantes para la obtención de los resultados finales deseados: beneficios clínicos para el paciente y beneficios económicos para la institución dispensadora de salud. Por lo que se recomienda:

- Mantener en el personal de Salud actualizaciones periódicas sobre la evidencia clínica de estos programas de atención médica.
- Fomentar el uso del Protocolo *E.R.A.S.* ® tanto por el servicio de Cirugía como el de Anestesia y Enfermería.
- Dar a conocer los resultados del presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002; 183: 630–44.
2. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet*. 2003; 362:1921–28.
3. Enhanced Recovery Following Surgery. *ATOTW* 204, 8/11/2010.
4. Ljungqvist O, Jonathan E. Rhoads lecture 2011: Insulin resistance and enhanced recovery after surgery. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2012;36(4):389-98.
5. Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O. Insulin resistance: a marker of surgical stress. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 1999; 1: 69–78.
6. Velázquez J, Ramírez C, Wix R, Vargas M. Influencia del ayuno preoperatorio precoz sobre la respuesta inmunológica en pacientes sometidos a laparotomía biliar. *Rev Venez Cir* 2008; 61 (4): 162-170
7. Fearon KCH, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, Revhaug A, Dejong CHC, Lassen K, Nygren J, Hausel J, Soop M, Andersen J, Kehlet H. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr* 2005; 24 (3):466-477.
8. Quiney N, Aggarwal G, Scott M, Dickinson M. Survival After Emergency General Surgery: What can We Learn from Enhanced Recovery Programmes? *World J Surg*. 2016 Jun;40(6):1283-7. doi: 10.1007/s00268-016-3418-0. PMID: 26813539. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26813539/>
9. Peden C, *et al*, Guidelines for Perioperative Care for Emergency Laparotomy Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: Part 1—Preoperative: Diagnosis, Rapid Assessment and Optimization. ORIGINAL SCIENTIFIC REPORT. *World J Surg* (2021) 45:1272–1290. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00268-021-05994-9>
10. Mendoza-Sirit y col. APLICACIÓN DEL PROTOCOLO ERAS/ACERTO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL. *Rev Venez Cir* Vol. 68 - N° 1 – 2015. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1391972/79-manuscrito-149-1-10-20200309.pdf>
11. Shida D, Tagawa K, Inada K, Nasu K, Seyama Y, Maeshiro T, Miyamoto S, Inoue S, Umekita N. Modified enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols for patients with obstructive colorectal cancer. *BMC Surg*. 2017 Feb 16;17(1):18. doi: 10.1186/s12893-017-0213-2. PMID: 28209144; PMCID: PMC5314620. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28209144/>

12. Paduraru M, Ponchiatti L, Casas IM, Svenningsen P, Pereira J, Landaluce-Olavarria A, Font RF, Miguel IP, Ugarte-Sierra B. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) - The Evidence in Geriatric Emergency Surgery: A Systematic Review. *Chirurgia (Bucur)*. 2017 Sept-Oct;112(5):546-557. doi: 10.21614/chirurgia.112.5.546. PMID: 29088554. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29088554/>
13. Tlacuilo-Parra A., et al.: Fast-track en apendicitis no complicada. *Cir Cir*. 2018;86:412-416. Contents available at PubMed www.cirugiaycirujanos.com. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2018/cc-2018f.pdf>
14. Shang Y, Guo C, Zhang D. Modified enhanced recovery after surgery protocols are beneficial for postoperative recovery for patients undergoing emergency surgery for obstructive colorectal cancer: A propensity score matching analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Sep;97(39):e12348. doi: 10.1097/MD.00000000000012348. PMID: 30278512; PMCID: PMC6181620. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30278512/>
15. Singh M, Askari R, Stopfkuchen-Evans M. Enhanced Recovery After Surgery: Are the Principles Applicable to Adult and Geriatric Acute Care and Trauma Surgery? *Anesthesiol Clin*. 2019 Mar;37(1):67-77. doi: 10.1016/j.anclin.2018.10.001. Epub 2018 Nov 22. PMID: 30711234. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30711234/>
16. Lazo R. Caracterización de protocolo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), en pacientes sometidos a diferentes tipos de cirugía electiva por laparoscopia, en los meses de abril a junio de 2021. TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE: ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENERAL. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1359961/tesis-lazo-andrade-2021.pdf#:~:text=El%20protocolo%20Enhanced%20Recovery%20After,la%20respuesta%20al%20estrés%20quirúrgico>.
17. Velásquez J, Vargas M, Ferri F, et al. PROTOCOLO DE REHABILITACIÓN MULTIMODAL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL. ESTUDIO PROSPECTIVO COMPARATIVO MULTICÉNTRICO. *Rev Venez Cir*. 74(2):266-1/266-6. 2021. Disponible en: <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/266/522>
18. Sharma J, Kumar N, Huda F, Payal YS. Enhanced Recovery After Surgery Protocol in Emergency Laparotomy: A Randomized Control Study. *Surg J (N Y)*. 2021 Jun 3;7(2):e92-e99. doi: 10.1055/s-0041-1725156. PMID: 34104721; PMCID: PMC8175119. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34104721/>

19. Puertas Eddy, Urbina Jesus, Blank Elvira, Granadillo Daisy, Blanchard Maritza, Garcia Jose. Bioestadística Herramienta de la Investigación. Ediciones del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad de Carabobo (CDCHT-UC) 1era ed, 1998. Valencia Venezuela.
20. Hurtado de Barrera José, Metodología de la investigación. 3 ed. Instituto Universitario de Tecnología. Caripito, Caracas-Venezuela: sypal ediciones, 2000. 624.
21. Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Código de Bioética y Bioseguridad. 3ª ed. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias. [online] 2022 (acceso 2021 Jul 1). Caracas: MPPCTII; Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/asesoria_juridica/leyciecinaytecnologia.pdf
22. Hernández, Fernández y Batista. Metodología de la Investigación. 5ta edición. México: Mac-Graw Hill Interamericana; 2009; 124.
23. Londoño J. Metodología de la investigación epidemiológica. 3era edición. Bogotá: Editorial Manual Moderno S.A.; 2004; 29- 46.

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

HISTORIA N°:

Yo, _____, de _____ años de edad, domiciliado en

(Nombre y apellidos del paciente)

_____ y titular de la cédula de identidad N° _____, por el presente documento

Declaro:

Que el/la Dr. (a) _____, quien labora en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales que funciona en Altos de Bárbula, municipio Naguanagua del Estado Carabobo, adscrito (a) al Servicio de Cirugía General como Residente de Postgrado Universitario del Programa de Cirugía General, Tercer Nivel, me ha informado suficientemente sobre la patología por la cual estoy ingresado y que debo ser intervenido quirúrgicamente de emergencia; se me explicó las diferentes modalidades quirúrgicas y anestésicas que se ofrecen para el manejo de la misma, y se me ha explicado los procedimientos concernientes al manejo bajo los lineamientos del Protocolo *E.R.A.S* y he entendido que:

1. Comporta una guía de cuidados perioperatorios, multimodal y multifásica (pre, intra y pos operatorio) diseñada con el objetivo de conseguir la recuperación precoz de los pacientes tras una cirugía mayor, lo que se consigue reduciendo la respuesta al stress quirúrgico.
2. Un protocolo ERAS consiste en combinar múltiples técnicas, como anestesia epidural, técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, óptimo control del dolor, sin uso de opiáceos, minimizar el uso de drenajes y/o sistemas invasivos como sonda gástrica y vesical, y una rehabilitación agresiva que incluye inicio precoz de la vía oral, así como la movilización forzada precoz, entre otras.
3. El procedimiento requiere la administración de anestesia y, también es posible que durante o después de la intervención sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados, de cuyos riesgos me informarán los servicios de anestesia y de hematología.
4. Comprendo que a pesar de la adecuada elección de la técnica quirúrgica y de su correcta realización pueden presentarse efectos indeseables, tanto los comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a órganos y sistemas, como otros específicos del procedimiento. Se me explicó que estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico pero pueden llegar a requerir una reintervención, generalmente de urgencia, incluyendo un riesgo de mortalidad.
5. Debo indicar al equipo médico-quirúrgico todas mis posibles alergias medicamentosas, alteraciones de la coagulación, patologías de base que padezco (diabetes, hipertensión arterial, artritis, etc.), existencias de prótesis, marcapasos, medicamentos actuales, complicaciones en cirugías anteriores o cualquier otra circunstancia, ya que el desconocimiento de ello aumenta la frecuencia o la gravedad de riesgos o complicaciones quirúrgicas.
6. He comprendido las explicaciones que se me han brindado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me atendió me ha permitido realizar todas las observaciones y preguntas aclarando todas las dudas que le he planteado. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación alguna puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello, manifiesto que estoy satisfecho(a) con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento. Y en tales condiciones, en pleno uso de mis facultades mentales y conocedor de mis deberes y derechos, por medio de la presente dejo constancia de que **CONSIENTO**, que se me realice el tratamiento quirúrgico que el equipo médico considere conveniente para la resolución de mi patología. Del mismo modo, **ACEPTO** participar voluntariamente en el estudio de investigación que realiza el Dr. CARMELO CARRIZALEZ, titulado “**PROTOCOLO E.R.A.S. EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL**

LARRALDE". DICIEMBRE2021 -JULIO2022", cuyo objetivo general es Evaluar la aplicación del Protocolo *E.R.A.S.* ® en pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022; estudio éste sin fines de lucro, que sólo pretende valorar la atención perioperatoria, reduciendo las complicaciones postoperatorias, la duración de la estancia y el impacto en la reducción de costo hospitalario por paciente.

7. Queda entendido el compromiso de preservar la confidencialidad de los datos y mi privacidad como participante del estudio en cuestión, y también de reconocer públicamente mi participación y contribución, si así lo deseo o autorizo.

Por lo que, conforme firmo el presente documento, dando fe de mi **CONSENTIMIENTO Y ACEPTACIÓN**, en _____ a los _____ días del mes de _____ de _____.

El Médico

El Paciente

El representante Legal

Testigo

Testigo

ANEXO 2: AVAL DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA

Universidad de Carabobo



Valencia – Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Postgrado

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Los Miembros de la Comisión Coordinadora de la Especialización en: CIRUGÍA GENERAL hacen constar que han leído el Proyecto de Grado, presentado por el (la) ciudadano (a) **CARRIZALEZ A. CARMELO A**, cédula de identidad Nº V-20.521.714, para optar al título de ESPECIALISTA en: CIRUGÍA GENERAL, cuyo título es: "PROTOCOLO ERAS EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE". DICIEMBRE 2021- JULIO 2022", y que el mismo está **APROBADO** ya que reúne los requisitos de factibilidad, originalidad e interés que plantea la línea de investigación: "Patologías y Procedimientos Quirúrgicos" / "Morbi-mortalidad Operatoria" / "Evaluación Nutricional", establecida por esta Especialidad. Igualmente, el mencionado Proyecto está enmarcado dentro de la normativa para la elaboración y presentación de los trabajos de grado para esta Especialización.

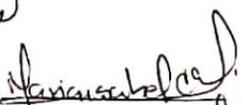
El profesor(a): Dra. SOLÁNGEL SILVA, C.I. V-13.898.606, aceptó la tutoría clínica.

En Valencia, a los 20 días del mes de octubre del año 2021.

Comisión Coordinadora

Prof. 
Nombre: Adriana Morales
C.I. 10.324.037.

Prof. 
Nombre: Loida Galvez
C.I. 3840404

Prof. 
Nombre: Mariacristina
C.I. 18162535



ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Paciente:

Edad: sexo: patolog de base:

Patología qx:

Intervención realizada:

PREOPERATORIO:

Anestesia empleada: Neuroaxial_____

Gen. Balanceada_____

INTRAOPERATORIO:

ATB operatorio: si:_____ no:_____

cuál?_____

Diuresis: adecuada:_____ oliguria:_____ anuria:_____

Ameritó hemoderivados: si:_____ no:_____

cuál?_____

Dren: si no

POSTOPERATORIO:

Analgesia fija: si:_____ no:_____

Antieméticos fijos: si:_____ no:_____

Movilización precoz: si:_____ no:_____

Inicio vo precoz: si:_____ no:_____

Complicaciones postop: si:_____ no:_____

cuál?:_____

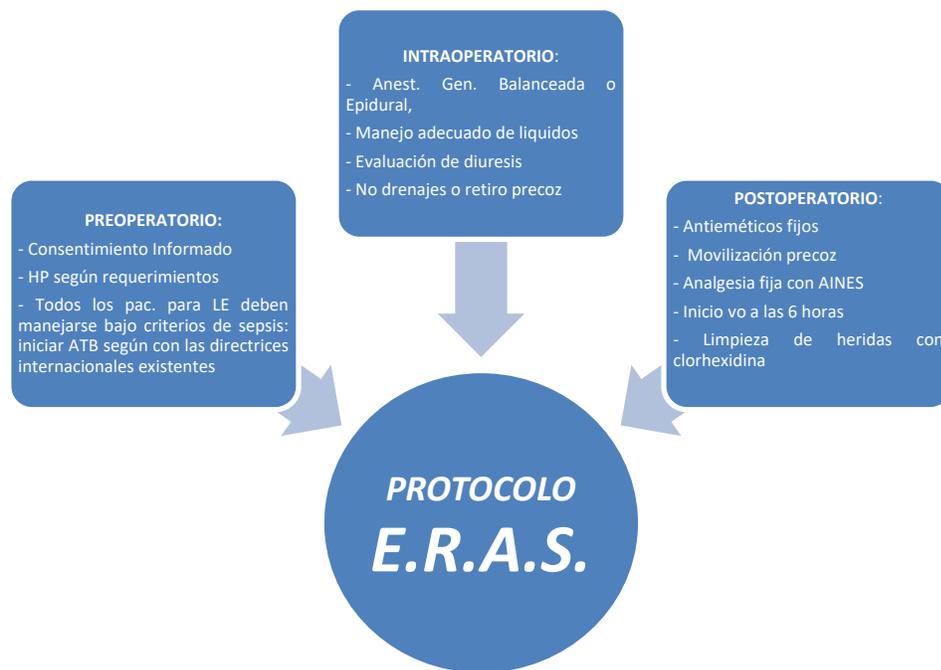
Estancia hospitalaria:_____ días

Alta médica por: curación:_____ Muerte:_____

Reingreso: si:_____ no:_____

ANEXO 4:

Principios del Protocolo *E.R.A.S.*® aplicado a pacientes sometidos a cirugía de emergencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, durante el periodo comprendido entre Diciembre 2021-Julio 2022.



Fuente: Elaborado por el autor

ANEXO 5:

Principios de la metodología del Protocolo ERAS en pacientes electivos



Fuente: Elaborado por el autor

ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| ACTIVIDADES | AÑO 2022 | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGS | SEP | OCT | NOV |
| Planificación del proyecto y escogencia del tema | X | X | | | | | | | | | |
| Revisión de la bibliografía y artículos relacionados | X | X | | | | | | | | | |
| Planteamiento de objetivos y marco metodológico | | X | | | | | | | | | |
| Elaboración de Instrumento de recolección de datos | | X | X | X | | | | | | | |
| Presentación y Aprobación del Proyecto | | | | | X | | | | | | |
| Recolección de la muestra | | | | | X | X | | | | | |
| Elaboración de tablas y análisis estadísticos de la muestra recogida | | | | | | | X | X | | | |
| Análisis de Resultados y Elaboración de la Discusión | | | | | | | | X | | | |
| Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones | | | | | | | | X | X | | |
| Revisión Final del Informe definitivo | | | | | | | | | | X | |
| Defensa de la Tesis | | | | | | | | | | | X |

AUTOR
CARMELO CARRIZALEZ

TUTOR:
ALIUBA MORALES