

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Medicina



“Comparación de los días de hospitalización y costos entre el inicio de dieta temprana (<24h) vs tardía (>24h) luego de cirugías abdominales, procedimientos abiertos o laparoscópicos, que involucren resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en pacientes del hospital Metropolitano de Quito de enero del 2017 a junio del 2021”

Disertación previa a la obtención del título de:
Especialista en Cirugía General y Laparoscópica

Autor: Byron Rodrigo Camacho Calvopiña

Directora: Dra. Sofía Alejandra Zárate León
Asesor Metodológico: Dr. Pablo Isaac Acosta Hidalgo

Marzo 2022

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a mi madre, quien con su esfuerzo y sacrificio me ha acompañado y dado su apoyo incondicional, pese a que no le agrada mi profesión pues dice que es muy sacrificada, sin embargo no hubiese llegado hasta aquí sin ella. Te amo madre.

BYRON CAMACHO

Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas que estuvieron presentes a lo largo de mi formación como especialista, a la Pontificia Universidad Católica, en donde me he formado desde el pregrado, y ahora como posgrado, un gracias sincero al Hospital Metropolitano y a la Dra. Sofía Zarate por su colaboración y apertura para poder dirigir mi tesis en esa institución, además que fue mi profesora en la formación como especialista.

Quiero agradecer también al Dr. Pablo Acosta, quien tiene una vocación y compromiso con la enseñanza de su materia, como pocos la tienen, gracias a él mi protocolo de tesis se fue armando en los semestres finales de la carrera, mencionar también al Dr. Gonzalo Montero, quien fue mi tutor metodológico en el pregrado y en esta ocasión también me dio su ayuda en los cálculos estadísticos.

BYRON CAMACHO

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	10
Capítulo I.....	12
Introducción	12
Justificación.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACION	14
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	15
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
Capítulo II.....	17
Marco teórico.....	17
Cirugía en el Ecuador.....	17
1.1 Factores de riesgo relacionados con el tiempo de hospitalización.....	18
1.1.1 Factores relacionados con el paciente.	18
Edad.....	18
Sexo	19
Comorbilidades	20
1.1.2 Factores relacionados con la Cirugía	21
Tipo de cirugía: abierta o laparoscópica.....	21
Cirugía laparoscópica	22
1.1.3 Factores relacionados con el postquirúrgico	24
Uso de sonda nasogástrica.....	24
Analgesia con opiáceos y catéter peridural.....	24
Inicio de dieta en el postquirúrgico.....	25
1.1.4 Protocolo ERAS.....	26
Introducción	26
Historia	27
Pilares del protocolo	28
Resultados del protocolo ERAS	30
1.1.5 Complicaciones postquirúrgicas	31
1.1.6 Costos hospitalarios	32
Capítulo III.....	33
Metodología.....	33
Muestra	33
Variable dependiente:	33
Variabes independiente:	33
Factores de Riesgo	33

-Edad	33
-Sexo	33
-Comorbilidades	33
-Inicio de dieta temprana <24h o tardía >24h.....	33
-Tipo de cirugía.....	33
-Uso de sonda nasogástrica.....	34
-Analgesia con opiáceos IV o catéter peridural.....	34
Operacionalización de variables del estudio (Ver Anexo 1).....	34
Criterios de inclusión	34
Criterios de exclusión.....	34
Tipo de estudio	34
Procedimiento de recolección de la muestra.....	34
Plan de análisis de datos:	35
Análisis univariado:	35
Análisis bivariado:.....	35
Aspectos bioéticos:.....	35
Capítulo IV.....	36
Resultados.....	36
caracterización de la muestra	36
1.1 Análisis univariado	36
1.1.1 Análisis de edad.....	36
1.1.2 Análisis de sexo	37
1.1.3 Análisis por comorbilidades	37
Pacientes con diagnóstico de cáncer.....	40
1.1.5 Análisis por uso de opiáceos	42
1.1.6 Análisis por uso de SNG.....	42
1.1.7 Análisis de inicio de dieta	43
1.1.9 Análisis de la cirugía realizada.....	44
1.1.10 Análisis de re intervenciones y complicaciones	46
1.2 Análisis bivariado	47
1.2.1 Cruce de variables independientes con la variable dependiente.....	47
1.2.3 Análisis de costos relacionados a hotelería.....	52
Capítulo V.....	54
Discusión	54
Capítulo VI.....	57
Conclusiones.....	57
Recomendaciones.....	58
Bibliografía y anexos	59

Anexo 1	59
ANEXO 2.....	61
Bibliografía	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Disponibilidad de camas hospitalarias en la provincia de Pichincha. Año 2020	17
Tabla 2. Clasificación de los derivados del Opio.	25
Tabla 3. Funcionamiento del protocolo ERAS	29
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de edad en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	36
Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de hombres y mujeres en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	37
Tabla 6. Frecuencia y porcentaje de comorbilidades en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	37
Tabla 7. Número y porcentaje de comorbilidades por sexo en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	37
Tabla 8. Numero de comorbilidades en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	39
Tabla 9. Frecuencia y porcentaje de cáncer en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	40
Tabla 10. Cirugías realizadas por cáncer y por rangos de edad en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	40
Tabla 11. Numero y porcentajes por tipo de cirugías en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	41
Tabla 12. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tipo de cirugía por tipo de cáncer en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	41
Tabla 13. Frecuencia y porcentaje del uso de opiáceos en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	42
Tabla 14. Frecuencia y porcentaje del uso de SNG en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	42

Tabla 15. Frecuencia y porcentaje de inicio de la dieta en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	43
Tabla 16. Frecuencia y porcentajes de los días de hospitalización en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	43
Tabla 17. Frecuencia y porcentajes de los días de hospitalización en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	44
Tabla 18. Frecuencia y porcentajes de procedimientos realizados en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	44
Tabla 19. Frecuencia y porcentaje del tipo de cirugía estratificado por el procedimiento realizado en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	45
Tabla 20. Causas de Re intervenciones por cirugía abiertas y laparoscópicas en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021	46
Tabla 21. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	47
Tabla 22. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en pacientes con diagnostico de cáncer en quines se realizó con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	48
Tabla 23. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en casos exclusivamente con diagnostico de cáncer colorectal, en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021	49
Tabla 24. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en casos de patologías benignas, es decir excluyendo a los pacientes con cáncer, en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021	50
Tabla 25. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo excluyendo los casos de patología colorectal, benigna y maligna en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.	51

Tabla 26. Frecuencia y porcentaje de costos de hospitalización en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021..... 52

Tabla 27. Frecuencia y porcentaje de costos de hospitalización estratificado de acuerdo a los días de estancia hospitalaria en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021..... 53

RESUMEN

El protocolo Enhance recovery after surgery (ERAS) es una estrategia multimodal y multidisciplinaria que esta compuesta por intervenciones antes, durante y después del procedimiento quirúrgico, dentro de las cuales se encuentra la premisa del inicio de una alimentación temprana, una analgesia multimodal evitando el uso de opiáceos, evitar el uso de SNG y la cirugía mínimamente invasiva, todo esto en favor de una recuperación del estado fisiológico más pronta con una hospitalización corta; de este protocolo se registra información internacional mayoritariamente de cirugías colorectales, de hecho el protocolo nació a propósito de estas, con menos evidencia en cuanto a intestino delgado y específicamente en resección y anastomosis o resección y ostomías, razón por lo que se realizó el presente estudio mediante un diseño descriptivo transversal levantado mediante revisión de historias clínicas de 447 pacientes del Hospital Metropolitano de Quito, quienes fueron intervenidos por cirugía abierta o laparoscópica. Se analizó las variables, edad, sexo, comorbilidades, uso de opiáceos o catéter peridural, inicio temprano de la dieta, es decir dentro de las primeras 24h, y analizando cómo estos factores afectan a la estancia hospitalaria y los costos. Se utilizó medidas de tendencia central como odds ratio (OR) e intervalos de confianza (IC). Se pudo observar que 262 pacientes fueron mujeres (58,6%) y 185 hombres (41,4%), la media de edad fue de 54,8, la mediana 56 y una moda de 48 años de edad, el rango fue de 74 y la desviación estándar fue de 17,5.

Las principales comorbilidades halladas son la Hipertensión (16%), El hipotiroidismo (8%), la Diabetes Mellitus tipo II (8%), Hipertensión + Diabetes (5%), Hipertensión + hipotiroidismo (4,9%). La mayoría de cirugías se realizan de forma abierta, es decir el 59,7% y el 40,3% de forma laparoscópica, la dieta se inicia de forma tardía, es decir >24h, y corresponde al 65,1% frente a un 34,9% en los que se inicio de forma temprana (<24h), la estancia hospitalaria fue variada, presentando valores entre 31,8% de pacientes que permanecieron entre 7-10 días y un 31,1% de pacientes que permanecieron entre 1 y 3 días. La cirugía con mayor frecuencia reportada en nuestra muestra es el Bypass gástrico laparoscópico con 104 procedimientos (23,3%). Al realizar el análisis bivariado se encontró que la relación entre el inicio de dieta temprana (<24h) y el tiempo de hospitalización es estadísticamente significativo con un OR de 71,3 con IC del 95% entre 37 y 133; $p < 0,001$, es decir que el inicio de la dieta de forma temprana se asocia favorablemente a una estancia hospitalaria mas corta. Para el tipo de cirugía podemos observar que la cirugía laparoscópica constituye un factor protector para un tener una hospitalización corta, con un OR de

0,22; IC 95% de 0,12 a 0,43; $p < 0,001$. En el caso de uso de SNG podemos ver un beneficio al no usarla, es decir el no uso de la SNG actúa como factor protector para una hospitalización corta con un OR de 0,0027; IC 95% 0,008 a 0,08; $p < 0,001$. Podemos observar que el uso de opiáceos o catéter peridural esta asociado con hospitalizaciones mas prolongadas, por lo que el no usarlo esta asociado como un factor de protección con un OR de 0,058; IC 95% 0,02 – 0,11; $P < 0,001$

En cuanto a comorbilidades se puede observar que las personas intervenidas por cirugía abierta presentan el mayor numero de comorbilidades sin embargo esto no es estadísticamente significativo, pues se tiene un OR de 1,01; IC 95% 0,63 – 1,61; $p 0,96$

En cuanto a costos solamente se evaluó el costo correspondiente a hotelería, debido a que el uso de medicamentos, exámenes y procedimientos varia ampliamente de acuerdo a la complejidad de la cirugía realizada, se evidencia que el 31,8% de pacientes tuvieron una hospitalización entre 7 y 10 días, lo que supone un gasto de entre \$1388,66 y \$1983,80.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La forma en que se manejan a los pacientes quirúrgicos, como en toda especialidad, siempre ha tenido un matiz que aboga por las estrategias aprendidas por los cirujanos de mayor experiencia, sin duda alguna es un conocimiento de mucho valor pues la experiencia cuenta, sin embargo si nos ponemos estrictos, las recomendaciones de expertos en ciertas ocasiones, no tienen un buen respaldo bibliográfico ni se las puede recomendar como una práctica estándar, por lo que ciertas practicas han demostrado no ser tan efectivas como se creía. Citemos el ejemplo puntual que motiva en este estudio, las cirugías abdominales que involucran una resección y anastomosis o resección y ostomía, siempre son de las más delicadas, puesto que estamos alterando la anatomía y uniendo el intestino de forma manual o mecánica (autosutura) y que siempre hay el riesgo de que la cirugía falle y la anastomosis o la ostomía tenga una dehiscencia, isquemia y en ultimo caso fuga o fistula con las consiguientes complicaciones de cada caso, por supuesto es dependiente de varios factores, tales como la técnica quirúrgica, los insumos utilizados, y las condiciones clínicas de cada paciente, es por eso que ya se ha venido estudiando, desde hace varios años, un protocolo que involucra un manejo multidisciplinario del paciente quirúrgico, no solo el cirujano, y que ha demostrado en varios estudios su efectividad cuando se lo aplica de forma adecuada.

Nuestro país, al tener una economía en vías de desarrollo, debe buscar la manera de optimizar sus escasos recursos, el tema salud ocupa una buena parte de nuestra economía como país, un aproximado de +/- 10% del gasto publico, según el ministerio de Economía y Finanzas el presupuesto del 2020 para el sector salud fue de 2,877 millones de dólares, por lo que es indispensable implementar protocolos y normas que hagan más eficiente la atención hospitalaria, al menos en los pacientes quirúrgicos que, valga la pena mencionar, son lo que más consumen recursos de un hospital, más aún tomando en cuenta que son estrategias que no tiene un costo elevado y pueden ayudar a evitar complicaciones postquirúrgicas además de disminuir el tiempo de hospitalización, abriendo la posibilidad de atender a más pacientes.

En el año 2001 en Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio, USA se estudiaron 58 pacientes en los que se realizó una intervención colorectal y fueron sometidos al protocolo Fast Track, los resultados fueron que los pacientes con comorbilidades y que fueron sometidos a este protocolo tenían una estancia hospitalaria en promedio de solo 1 día más en comparación con los pacientes

que no tenían comorbilidades, esto fue estadísticamente significativo con una $P > 0,001$. El protocolo es seguro y tiene menos tasas de re hospitalizaciones. (Delaney et al., 2001)

Luego de lo cual se han escrito una serie incalculable de estudios y creado una sociedad llamada Enhance Recovery After Surgery (ERAS) en los que se ha estudiado más a profundidad todo este tema de los cuidados quirúrgicos, tanto previos como durante y en el postquirúrgico también, lo que ha llevado a que los procedimientos quirúrgicos sean menos mórbidos para los pacientes y que, sobre todo, tengan una recuperación acelerada.

JUSTIFICACIÓN

El protocolo ERAS es, sin duda alguna, una excelente guía sobre el manejo de los pacientes quirúrgicos, la bibliografía revisada esta fundamentada, sobre todo, en cirugía colorectal, sin embargo hay poca evidencia en lo relacionado a otras cirugías del tracto gastrointestinal, como intestino delgado, y aunque el protocolo se ha expandido a otras especialidades como Ginecología, cirugía de Cabeza y Cuello, la falta de conocimientos existe, por lo que es menester la generación de nuevos conocimientos con investigaciones como la que se pretende con el presente estudio.

Al aplicar todos los pilares que conforman el protocolo ERAS se ha evidenciado, con un nivel de evidencia que lo respalda, que la estancia hospitalaria se acorta, los costos disminuyen las complicaciones se reducen, incluso ciertos estudios reportan una menor tasa de reingresos.

En nuestro estudio pretendemos establecer el beneficio de la alimentación temprana, como uno de los principales pilares, para lograr los objetivos antes mencionados, todo esto beneficiará, no solo al paciente en toda su esfera laboral y afectiva, sino que una vez demostrados los beneficios se puede generar una política pública o una guía de manejo que puede aplicarse a las instituciones privadas y públicas, en estas últimas es donde se vería el mayor beneficio pues son las que atienden la mayor cantidad de pacientes y las que usualmente necesitan siempre de más camas disponibles, además que se motivaría a todos los cirujanos a adoptar esta práctica clínico-quirúrgica como algo cotidiano, rompiendo paradigmas infundados, de modo que el inicio temprano de la dieta (<24h) pasaría a ser el manejo estándar en todo paciente quirúrgico.

PROBLEMA DE INVESTIGACION

En nuestros hospitales, tanto en el sistema de salud pública (MSP, IESS, ISSFA, ISSPOL) y en el sector privado, se necesita tener camas disponibles para la atención de pacientes, el sistema de salud pública, en su conjunto, atiende a cerca del 75% de la población, debido a la gran demanda de pacientes, es menester que las patologías, al menos quirúrgicas, sean manejadas de la manera más eficiente posible, esto a fin de optimizar el uso y rotación de camas, sin sacrificar la atención ni tampoco apresurando el egreso si el paciente amerita estar internado por más días. Dentro de las 10 principales causa de egresos hospitalarios del año 2020, en 2do lugar está la Colelitiasis y en 3er lugar está la Apendicitis aguda, ambas condiciones son quirúrgicas, lo que supone una buena ocupación de camas por este tipo de patologías y hay que mencionar, sobre todo en la Apendicitis aguda, esta puede ser complicada, lo que supone mayor tiempo de hospitalización.

Los datos del INEC nos indican que el Ecuador dispone de 1,3 camas por cada 10000 habitantes, números que podemos contrastarlos con países como Estados Unidos en donde el numero de camas es de 2,9 o Francia en donde el numero de camas disponibles es de 6,5 x 10000 habitantes, estos datos nos obligan a ser más eficientes con el uso de las camas debido a que según la OMS se debería disponer de 2,7 camas por cada 1000 habitantes.

Según el reporte del INEC la estancia hospitalaria promedio es de 4,6 días, por supuesto es de forma global y para todas las especialidades médicas. Cirugía ocupa el 3er lugar luego del servicio de Medicina Interna y Ginecología y Obstetricia, en dotación de camas a nivel nacional, por lo que una optimización de su utilización es de vital importancia para descongestionar el sistema nacional de salud. (INEC, s.f.)

El INEC no dispone de datos sobre la cantidad de cirugías laparoscópicas y cirugías abiertas realizadas en nuestro país, de modo que se debe acudir a cada hospital para obtener este dato, mismo que es de suma importancia para poder hacer una comparativa en relación a estancia hospitalaria dependiendo si la cirugía fue abierta o laparoscópica, y teniendo en cuenta el procedimiento realizado.

Los pacientes quirúrgicos son de los pacientes que pueden o no requerir mas días de hospitalización, esto debido a si hay o no complicaciones y, por supuesto, tomando en cuenta la patología quirúrgica de base que motivó la cirugía, también es dependiente de las comorbilidades, pues resulta obvio inferir que con más comorbilidades la estancia hospitalaria se prolongará. La cirugía abdominal que involucra algún tipo de resección y anastomosis o resección y ostomía,

siempre han sido de las cirugías más delicadas y que dan al cirujano un sentimiento de intranquilidad, esto debido al riesgo de fugas o dehiscencias de las anastomosis y que de producirse conllevan a un sin número de complicaciones y además elevan sustancialmente la morbilidad global y los costos hospitalarios.

Dentro del campo quirúrgico se ha venido desarrollando, desde el 2001, una estrategia para la optimización del manejo del paciente quirúrgico, el protocolo ERAS (Enhanced recovery after surgery), el cuál propone intervenciones antes, durante y después del acto quirúrgico con un enfoque multidisciplinario, ya que además del cirujano también intervienen anestesiólogos y personal de enfermería.

Este estudio pretende evaluar una parte de todo el protocolo ERAS, centrándonos en el inicio de la dieta de forma temprana (<24h) luego de un procedimiento quirúrgico, identificándolo como un factor favorable en la recuperación del paciente, logrando una reducción en la estancia hospitalaria y, desde luego, reduciendo los costos, esto beneficiaría enormemente al sistema de salud, sobre todo público que son los que atienden a la mayor cantidad de población además este estudio busca generar evidencia sobre cirugías distintas a las de colon, como por ejemplo en intestino delgado, pues la evidencia es escasa en ese sentido.

En las referencias internacionales no se ha podido evidenciar estudios de esta naturaleza es decir que evalúen por un lado una parte del protocolo ERAS y por otro relacionado con cirugías de intestino delgado y sus beneficios tanto en tiempo hospitalario como en costos.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la diferencia entre el inicio de la dieta temprana (<24 horas) vs tardía (>24h) en lo referente a costos y días de hospitalización, en pacientes sometidos a cirugías abdominales, procedimientos abiertos o laparoscópicos en la que está involucrada una resección y anastomosis intestinal, resección y ostmía o solo anastomosis intestinal en pacientes del Hospital Metropolitano de Quito en el periodo comprendido entre enero del 2017 a junio del 2021?

OBJETIVO GENERAL

Medir los días de hospitalización y costos entre el inicio de dieta temprana (<24h) vs tardía (>24h) luego de cirugías abdominales, procedimientos abiertos o laparoscópicos, que involucren resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en pacientes del hospital Metropolitano de Quito de enero del 2017 a junio del 2021.

Objetivos específicos

1. Caracterización de los pacientes del estudio en función de edad, sexo, la presencia de comorbilidades, patología de base, complicaciones a los 30 días, tiempos de hospitalización y costos al momento del alta médica.
2. Caracterización de los pacientes del estudio en función de tipo de cirugía, uso o no de SNG, analgesia postquirúrgica multimodal.
3. Determinar si existe una asociación entre el inicio temprano de dieta <24h , con la estancia hospitalaria y los costos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Cirugía en el Ecuador

La cirugía general es, sin duda alguna, de las especialidades medicas más demandadas en el sistema de salud tanto público como privado, así lo reflejan las estadísticas en el Ecuador y el mundo. El instituto nacional de estadística y censos (INEC) nos indica que para el año 2020 se dispone de un total de 23,212 camas a nivel nacional es decir un promedio de 1,3 camas por cada 100.000 habitantes, esto sin contar con las camas de los servicios de apoyo (emergencia, unidad de cuidados intensivos y recuperación de quirófano).

Del total de camas mencionadas, 266 corresponden al Ministerio de Salud Pública (MSP) en la provincia de Pichincha y están destinadas para cirugía general, cifra que se ubica en tercer lugar luego de medicina interna y ginecología. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Disponibilidad de camas hospitalarias en la provincia de Pichincha. Año 2020

		Medicina interna	Cirugía general	Ginecología y obstetricia
Pichincha	Ministerio de Salud Pública	258	266	464
	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	54	83	126
	Privados con fines de lucro	126	52	75
	Sociedad de Lucha Contra el Cáncer	-	52	-
	Privados sin fines de lucro	-	16	10

Fuente: INEC, Camas y Egresos hospitalarios. Resumen 2020. Adaptado por el autor.

Hablando sobre las 3 principales causas de morbilidad para el año 2020 tenemos al COVID 19 como la principal con 55,076 egresos hospitalarios, seguido de la colelitiasis con 29.700 y en tercer lugar apendicitis aguda con 29.135, es decir que los procesos que necesitan resolución quirúrgica están en 2do y 3er lugar a nivel nacional.

Datos obtenidos de informes de rendición de cuentas del MSP, indican que en el Hospital Pablo Arturo Suárez, para el año 2019, se realizaron 2603 cirugías, a cargo de la especialidad de cirugía general, sin embargo no están detalladas los procedimientos realizados, y no se cuenta con datos de otros hospitales de la capital.

Dentro de los procesos de cirugía general, la patología quirúrgica abdominal es la que más se realiza en los hospitales de segundo nivel de atención, mientras que en tercer nivel se agregan especialidades como cabeza y cuello además de cirugía oncológica.

Las cirugías abdominales de resección y anastomosis intestinal son de las intervenciones más comunes, si tomamos en cuenta estadísticas nacionales en las que se evidencia un aproximado de 20.000 accidentes de tránsito anuales a nivel de país (ANT, 2022).

Con este antecedente se describe a continuación los factores de riesgo relacionadas con el tiempo de hospitalización en los pacientes que fueron intervenidos de resección y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito así como la descripción del protocolo ERAS.

1.1 Factores de riesgo relacionados con el tiempo de hospitalización.

El tiempo de hospitalización de un paciente puede variar ampliamente en función de la patología de base sumado a comorbilidades, y si estas enfermedades están o no bajo seguimiento, el tipo de cirugía realizada y los hallazgos de esta, además del cuidado postquirúrgico que se le dé y si desarrolla o no complicaciones.

1.1.1 Factores relacionados con el paciente.

Edad

Es una variable que no es susceptible de modificación; sin embargo, hay que tener en cuenta que conforme más edad se tiene, el cuerpo sufre una serie de reajustes que van a condicionar el tiempo de hospitalización, cambios frente a los cuales debemos estar atentos para tratar de que nuestra cirugía esté dentro de los más altos estándares.

Según lo reportado por Alami O., 2003 en su artículo, en el que habla sobre el proceso natural de envejecimiento y los cambios fisiológicos que se producen a nivel de los diferentes sistemas y

aparatos, menciona que en la parte cardiovascular hay un aumento del volumen de los miocitos en ambos ventrículos cardiacos, lo que produce una poscarga incrementada y un desbalance en el llenado diastólico temprano, la respuesta beta adrenérgica esta disminuida lo que hace que los latidos cardiacos disminuyan, con el consiguiente impacto en el gasto cardíaco; en la parte ventilatoria hay una rigidez de la caja torácica con una disminución de la capacidad de respiración de los músculos respiratorios provocando una caída en Volumen espiratorio forzado de al menos 1 segundo, hay una menor respuesta ventilatoria a trastornos de hipoxia e hipercapnia y el área de intercambio gaseoso disminuye en un 15% a la edad de 70 años; en la parte renal hay una involución de los riñones en tamaño debido en parte a la perdida de tejido cortical debido a la glomérulo esclerosis, patologías como la hipertensión o la diabetes, aceleran este proceso, por lo que la filtración glomerular disminuye y los hace más propensos a nefrotóxicos; en el sistema gastrointestinal pueden haber alteraciones en la función neuromuscular que puede afectar al esófago con trastornos como acalasia, en la parte absorptiva hay una menor tamaño de las vellosidades intestinales con lo que hay una menor absorción de los nutrientes, en el colon hay una disminución de las paredes, sobre todo de la muscular propia y la muscularis mucosae, las tenias del colon disminuyen su espesor a nivel de la capa muscular circular lo que les da una menor longitud y esto a su vez favorece la constipación y la impactación fecal; a nivel neuroendocrino hay una progresiva intolerancia a la glucosa debido a una progresiva resistencia a la insulina, la tiroides sufre una atrofia glandular con una menor presencia de hormona tiroidea circulante libre, hay una menor vasoconstricción periférica, lo que los hace mas susceptibles a hipotermia.

Sexo

Otro factor no modificable y que dependerá sobre todo de las patologías que se presentan, pues hay alguna que tiene un predilección inclinada hacia uno u otro sexo, por citar un ejemplo, según Ekker D., 2019, el cáncer de colon es el segundo cáncer más detectado en mujeres y el tercero en hombres; sin embargo, la mortalidad es 25% menor en las mujeres. Peery A., 2021 menciona que la diverticulitis es mas común en hombres menores de 60 años, por otro lado, en los casos de pacientes >60 años la diverticulitis es más frecuentes en las mujeres.

Entonces no podemos generalizar que el sexo sea un determinante para todas las enfermedades, si no que debemos individualizar cada caso para ver si el hecho de ser hombre o mujer, afecta directamente a la evolución de los pacientes.

Comorbilidades

Las comorbilidades afectan de forma global a la patología que esté siendo tratada, y las principales patologías encontradas en nuestro estudio son la hipertensión, la diabetes y el hipotiroidismo, por lo que las vamos a analizar brevemente de forma individual y tratar de entender cómo pueden modificar el manejo de ciertas patologías.

La hipertensión es una patología distribuida ampliamente a nivel mundial, aproximadamente 874 millones de adultos tienen una presión arterial sistólica $>140\text{mmHg}$, Oparil S., 2018, menciona que entre 1990 y 2014 se disminuyó un 45% de años saludables debido al mal control de la presión arterial. El 90 – 95% del origen de esta enfermedad es multifactorial y que depende del entorno del individuo, y constituye el factor de riesgo más prevenible de la enfermedad cardiovascular. El sistema inmune y la inflamación contribuyen a la génesis de la hipertensión pues están relacionadas con permeabilidad vascular incrementada, liberación de especies reactivas de oxígeno y óxido nítrico además de citoquinas y metaloproteinasas; las citoquinas producen una proliferación de la íntima vascular lo que se traduce en una disminución del lumen arterial y por lo tanto una menor resistencia vascular promoviéndose una fibrosis vascular, lo que lleva a un incremento en la resistencia vascular periférica, a nivel renal también hay una alteración de la función renal tubular con aumento de síntesis de angiotensinógeno y angiotensina II, lo que provoca retención de sodio y de volumen.

La diabetes mellitus tipo II es un tipo de trastorno metabólico en el que hay una alteración de la secreción de la insulina, resistencia, o ambas, lo que se traduce en una mala regulación del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas. Defronzo R., 2015, menciona que en 2013 se reportó 382 millones de personas con diabetes mellitus tipo II y se espera que para el 2035 hayan 592 millones de personas con esta enfermedad. La fisiopatología de esta enfermedad está dada por una disfunción de las células β del páncreas, resistencia a la insulina, mal control de la glucosa sanguínea, inflamación crónica y las consiguientes complicaciones micro vasculares (retinopatía y nefropatía) y macro vasculares (enfermedad vascular periférica, infarto agudo de

miocardio, enfermedad cerebro vascular). En pacientes en los que además de diabetes se encuentra hipertensión son pacientes que tienen posibilidades de mayores complicaciones, por todo lo anteriormente expuesto.

El hipotiroidismo es una entidad clínica caracterizada por una producción insuficiente de hormonas tiroideas para suplir las necesidades corporales, cerca del 99% de los casos se deben a hipotiroidismo primario, es decir alteraciones glandulares que produzcan una menor producción de hormonas, en nuestro país la primera causa es la deficiencia de yodo, en Estados Unidos es la tiroiditis de Hashimoto (McDermott M., 2020). Es una enfermedad que afecta más al género femenino, y se presenta concomitantemente con otras enfermedades autoinmunes. Debido a que las hormonas tiroideas intervienen en funciones de todo el organismo tenemos múltiples signos y síntomas para sospechar de esta patología, como ejemplo en pacientes con intolerancia al frío, piel seca, cambios en la voz, depresión, ansiedad, alteraciones del ciclo menstrual, apnea del sueño, hiponatremia y bradicardia, entre otros. El tratamiento es con hormona tiroidea sustitutiva, en casos de que no sea tratada puede conducir a un coma a incluso a la muerte.

1.1.2 Factores relacionados con la Cirugía

Tipo de cirugía: abierta o laparoscópica

El tipo de cirugía que se realice va a ser un factor decisivo en la evolución del paciente, puesto que a mayor daño tisular, mayor activación del sistema inmune innato y adquirido, tanto a nivel local como sistémico, además hay presentación de hemorragia local, trastorno isquemia – re perfusión y mayor posibilidad de infección de sitio quirúrgico. La forma de evaluar el impacto quirúrgico en el organismo es a base de marcadores de laboratorio, los más accesible en los hospitales son los niveles de glóbulos blancos y la proteína C reactiva (PCR), sin embargo son menos efectivos que la IL-6, que puede diferenciar entre inflamaciones estériles e infecciosas. Máca J., 2018, menciona que hay mediadores inflamatorios llamados alarminas, mismas que actúan como citoquinas en respuesta a la extensión del daño tisular, promoviendo el proceso inflamatorio y que serían las primeras en reaccionar. Gupta A., 2002, menciona que la proteína c reactiva se eleva entre 4-12 horas luego de la cirugía, alcanzando su pico entre las 24 y 72h, además permanece elevada por 2 semanas aproximadamente, se ha visto que la PCR se eleva menos en los primeros dos días

Por lo anteriormente mencionado podemos inferir que cuando realizamos procesos laparoscópicos, con incisiones pequeñas y menor daño tisular, hay un mejor control del dolor postquirúrgico, menor riesgo de infección del sitio quirúrgico y recuperación mas rápida, tal es así que los pacientes operados por laparoscopia tiene menos días de hospitalización general y en la unidad de cuidados intensivos.

Cirugía laparoscópica

La cirugía laparoscópica se ha venido desarrollando de a poco, como toda tecnología nueva a lo largo del campo médico, desde el año 1805, en el que Phillip Bozzini desarrolló un cistoscopio, mismo que no pudo ser usado en humanos si no solo en perros, pero que fue de los primeros instrumentos, luego de lo cual vendría una mejora continua de las fuentes de luz, los lentes y el CO2 como gas principal para la conformación de neumoperitoneo, tal es así que en 1901 George Kelling usa el CO2 para examinar la cavidad de un perro y nombró a esta técnica una celioscopia, luego de duras críticas por los médicos más conservadores, logró realizarse en humanos. En 1929 se mejoró notablemente los lentes y la visión laparoscópica a cargo Heinz Kalk, quien fue llamado el padre de la laparoscopia moderna. John Ruddock popularizó el método de laparoscopia diagnóstica en los Estados Unidos, asegurando que tiene ventajas sobre la cirugía abierta. En 1983 se realizó la primera apendicectomía laparoscópica, y no precisamente por un cirujano general, si no por un ginecólogo, Kurt Semm, cabe mencionar que años antes ya se estaban realizando procedimientos ginecológicos como ligaduras y drenajes de quistes ováricos, además se le debe a él la investigación de instrumentos de insuflación, de irrigación y de termo coagulación, así como la creación de tijeras laparoscópicas (Kelley W., 2008). El siguiente hito en la cirugía laparoscópica sería la colecistectomía, misma que fue realizada en Septiembre de 1985 por Erich Muhe en tan solo 2h, luego de lo cual el mundo comenzaría a reportar sus propias casuísticas, tal es así que hoy en día el procedimiento de oro para la colelitiasis es la colecistectomía laparoscópica. En 1989 Jacques Perissant presento su técnica para la realización de la colecistectomía laparoscópica en la reunión de la Sociedad americana de cirugía endoscópica gastrointestinal (SAGES) lo que marcó una revolución para los cirujanos generales (Himmel H., 2002). Desde el año de 1991 la cirugía laparoscópica se ha venido desarrollado en su totalidad, pues los estudios señalan que presenta menos complicaciones, menor infección de sitio quirúrgico,

menos tiempo de hospitalización, mejor control del dolor, una pronta re integración a las actividades diarias, por lo que ha sido elegida para cirugías de todo tipo, entre las principales podemos citar a la cirugía de intestino delgado y grueso, de páncreas, de bazo, adrenales y de vía biliar. Vale la pena mencionar que en nuestro país se realizó la primera colecistectomía en la Clínica Pichincha a cargo de los Drs. Manolo Cortez y Ricardo Carrasco, luego del éxito que tuvo dicha cirugía se inició el procedimiento en centros como el Hospital Metropolitano de la mano del Dr. Luis Burbano (Abril L., 2021).

Todo lo anteriormente dicho no significa que la cirugía abierta deba ser descontinuada ni mucho menos, la exposición que se obtiene en el abordaje abierto es excelente, además que no se pierde las sensaciones táctiles como sí ocurre en la laparoscopia, si no que mas bien debemos tener presente esta gran recurso quirúrgico y saber en qué patologías y qué pacientes se benefician más de ella, no esta bien realizar todo de forma laparoscópica pues hay patologías que exigen un abordaje abierto para su correcto manejo.

En el estudio de Tiwari M., 2010 se evaluó el costo beneficio de una cirugía de acuerdo a la condición clínica del paciente y se pudo demostrar que la aproximación laparoscópica es mejor luego de estratificarla de acuerdo a la gravedad de las patologías, teniendo menos mortalidad, menos morbilidad y menos admisiones a UCI, así como disminución en costos para todos los procedimientos estudiados.

En el estudio de Nguyen N., 2013, en el que se evaluó el uso de la laparoscopia en 7 centros hospitalarios docentes de los Estados Unidos, se obtuvieron los siguientes datos, en 3,5 años de estudio se recabaron 53,958 pacientes que fueron intervenidos de cirugía bariátrica (94% laparoscópica), 29,934 de colectomías (52,4% laparoscópica), 17,746 por hernias ventrales (28,2% laparoscópica), 13,918 de cirugía antirreflujo (83,7% de forma laparoscópica), 8,654 por apendicectomía (79,2% laparoscópica), 8,512 por colecistectomía (77,1% laparoscópica), 4729 resecciones rectales (18,3% laparoscópicas); todas las cirugías con tasas de mortalidad inferior al 1%. Además se pudo concluir que >75% de la cirugías laparoscópicas correspondían a cirugías bariátricas, antirreflujo, apéndices y vesículas.

En cuanto a los tipos de procedimientos que se realizan en nuestro país, no se tiene una estadística de cuáles se realizaron de forma laparoscópica y cuales de forma abierta.

Fujii S., 2016 evaluó las consecuencias de realizar procedimientos quirúrgicos abiertos vs laparoscópicos en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de cáncer colorectal, además de

lo ya citado en párrafos anteriores en el artículo de Tiwari M., 2010, se agregan otros beneficios, como son menor pérdida sanguínea, menos obstrucción intestinal e íleo, así como menos complicaciones cardiovasculares con una $P < 0,001$, de igual forma no hubo resultados oncológicos menores en los casos de cirugía laparoscópica.

1.1.3 Factores relacionados con el postquirúrgico

Uso de sonda nasogástrica

El uso de sonda nasogástrica luego de una cirugía es una práctica común con la idea de disminuir las complicaciones pulmonares y de promover el normal funcionamiento intestinal; sin embargo, son muchos los estudios en los que se ha visto que esto no es del todo cierto.

Un meta-análisis de la base Cochane, realizado por Verma R., en 2007, nos indica que el retorno de la función intestinal normal se da más pronto en el grupo de pacientes en los que no se coloca la sonda nasogástrica, además hay menos complicaciones pulmonares, lo único a favor de la SNG es el menor índice de vómito, pero con un discomfort mayor por la presencia de la sonda. Vermeulen H., 2006, menciona que la única indicación de colocación de una SNG luego de una cirugía abdominal es que tenga una indicación clara y no se debería colocarla de forma profiláctica. Otra recomendación es que no se debe esperar a que hay flatos o se regrese a la función intestinal normal para discontinuar la SNG, y que el dejarla más bien promueve la aparición de complicaciones.

Analgesia con opiáceos y catéter peridural.

El grupo farmacológico de opioides corresponde a medicamentos utilizados para tratar el dolor, ya desde hace 3000 años antes de Cristo, se cultivaba el Opio (*Papaver Somniferum*); es así como en el año de 1847, Sertürner logra aislar un componente llamado morfina del opio, y es ahí que comienza a utilizarse como medicamento analgésico, a la fecha es el medicamento base con el que se comparan las demás drogas cuando se trata de manejar el dolor. La clasificación la podemos hacer de la siguiente manera: compuestos naturales, semisintéticos y sintéticos. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de los derivados del Opio.

Componentes naturales	Componentes semisintéticos	Componentes sintéticos
Morfina	Dihidromorfina (heroína)	Fentanil
Codeína	Dihidromorfona	Alfentanil
Papaverina	Buprenorfina	Remifentanil
Tebaina	Oxicodona	Tramadol
		Tapentadol

Fuente: Pathan H., 2012. Adaptado por el Autor.

También se los puede clasificar de acuerdo a la función en los receptores opioides (Mu (μ - MOP), Delta (δ - DOP) y Kappa (κ - KOP)) como agonistas, agonistas parciales y antagonistas. Los receptores opiáceos se encuentran distribuidos a lo largo del sistema nervioso central y periférico, tras su administración lo que provocará en última instancia es una disminución de los impulsos nociceptivos periféricos hacia el tálamo. El efecto farmacológico dependerá de qué receptores se intervenga, en el caso de unirse a los receptores μ , el efecto será analgésico, pero también provocara sedación, depresión respiratoria, náusea y vómito, así como disminución de la motilidad gástrica, constipación, retención urinaria, es por estas últimas consecuencias que su uso se ve disminuido en el caso de pacientes postquirúrgicos de cirugías abdominales. En algunos pacientes puede provocar reducción del estado de conciencia y un efecto eufórico, haciéndolas un prospecto de droga ideal para los consumidores. Pathan H., 2012.

Martinez V., 2017, realizo un estudio en el que comparó el uso de morfina frente a otros analgésicos como el paracetamol o los AINES, y encontró que dar dos ó más medicamentos en conjunto tienen el mismo efecto analgésico que la morfina, el uso de un solo analgésico no es suficiente, por lo cual la morfina debería ser utilizada solo en casos puntuales, dados sus efectos adversos y su potencial sedante y depresor del sistema respiratorio.

Inicio de dieta en el postquirúrgico

El inicio de la dieta temprano es un concepto algo nuevo en el ámbito quirúrgico, buscando que los pacientes que son operados regresen a un estado de normalidad más pronto, que se disminuya el catabolismo y el estrés postquirúrgico en el organismo, por lo que hay varios estudios que respaldan esta premisa, por ejemplo en Grass F., 2017 se evaluó el inicio temprano de dieta en

pacientes sometidos a cirugía colorectal en quienes se intento dar una dieta normal dentro de los dos primeros días postquirúrgicos, para lo cual se estudió 1.301 pacientes, de los cuales el 53% pudo tolerar dieta de forma normal dentro de los dos primeros días postquirúrgicos, mientras que el 47% se demoró más tiempo, en este estudio se demostró que el ser hombre es un factor relacionado al inicio temprano de la dieta mientras que un ASA score >3, el dejar drenajes abdominales, una colectomía derecha y una restitución de transito intestinal constituyen factores de riesgo para una tolerancia tardía de la dieta normal.

1.1.4 Protocolo ERAS

Introducción

Desde hace muchos años se ha tratado de buscar la mejor manera de recuperar a un paciente luego de que ha sido sometido a un procedimiento quirúrgico, sea este laparoscópico o abierto y que involucró resección y anastomosis de un segmento intestinal, o la confección de una ostomía, las estrategias para lograr este objetivo son variadas, tipos de hilos de suturas, técnica quirúrgica, autosuturas, suturas manuales, y el inicio de la dieta luego de la cirugía. La mayoría de cirujanos de la década de los 70's, 80's y 90's se formaron con el conocimiento, meramente basado en la experiencia y con carencia de sustento científico, transmitido de generación en generación, sobre el inicio de la dieta luego de uno, dos y hasta tres días de ayuno, con la idea de que en ese tiempo la sutura realizada podría cicatrizar adecuadamente y que el someterla al paso de los alimentos estaba contraindicado pues podría derivar en complicaciones como dehiscencia de la anastomosis; sin embargo, con el advenimiento de la medicina basada en la evidencia se desarrollaron nuevos protocolos entre ellos uno que proponía dar una dieta de forma temprana, entre otros manejos multimodales e interdisciplinarios.

El Dr. Olle Ljungqvist medico sueco, junto a otros médicos crearon, en el año 2001, la sociedad "ERAS" (Enhanced recovery after surgery) que proponía una estrategia compuesta por varios ítems, los cuales se centraban en el antes, el durante y el después de una cirugía, y que involucra a cirujanos, anestesiólogos y enfermeras, y entre todos los componentes creados para mejorar la recuperación postquirúrgica. Estudios han demostrado que las complicaciones posquirúrgicas

pueden disminuir hasta un 50% y la estancia hospitalaria acortarse en un 30%, bajando notablemente los costos hospitalarios. En nuestro país, como en cualquier parte del mundo, las camas hospitalarias ocupadas durante varios días por un mismo paciente no resulta beneficioso, ni para el paciente peor aún para el que financia dicha cama hospitalaria, sea esta una institución pública o privada, por lo que si se pueden implementar estrategias para que los pacientes se recuperen de forma mas rápida, sin sacrificar la calidad y el buen criterio médico en la atención, estaríamos teniendo una mejor disponibilidad de camas para poder atender a más usuarios en los diferentes sistemas de salud, sobre todo públicos, siendo más eficientes. Los costos generados por las diferentes patologías dependen de muchos aspectos, entre ellos de los insumos necesarios para su manejo, en este punto no es ningún secreto que los insumos quirúrgicos (endograpadoras, autosuturas, laparoscópio, clips, hilos de suturas, uso de laparoscópio, drenajes, etc.) elevan notablemente la cuenta hospitalaria, aquí poco o nada podemos hacer para disminuir los costos, mucho menos si se tratan de instituciones con fines de lucro; sin embargo, una vez realizado el procedimiento quirúrgico podremos disminuir los costos si aplicamos estrategias sencillas como la alimentación precoz (<24h), no uso de SNG, no uso de opiáceos y realizando cirugías laparoscópicas.

Las nuevas generaciones de profesionales médicos se han ido empapando poco a poco de esta nueva filosofía en la forma de manejo de los pacientes quirúrgicos, por lo que aún hay bastantes profesionales que le temen al inicio temprano de la dieta, sin tomar en cuenta que al menos 4 litros de líquidos pasan de forma fisiológica por los intestinos todos los días.

Historia

Las cirugías abdominales son procedimientos que, dependiendo de la patología y de las características del paciente, pueden presentar complicaciones, por lo que la estancia hospitalaria podría verse extendida, si bien con el advenimiento de la cirugía laparoscópica la estancia hospitalaria ha disminuido de forma notable, gracias a sus múltiples beneficios como son un traumatismo menor y una recuperación acelerada, esto no ha sido suficiente para que los pacientes sean dados de alta en un menor tiempo, y ha sido necesario implementar otras estrategias.

Desde los años 90 se hablaban de estrategias multidisciplinarias que disminuyan la estancia hospitalaria y favorezcan la pronta recuperación, conocido como FAST TRACK y citado con una

respuesta satisfactoria en estudios de Kehlet H., 1997, de igual forma Delaney CP., 2001 centró su investigación en la alimentación y movilización temprana. No es sino hasta el año 2001 en que se conforma un grupo europeo denominado ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) entre sus líderes esta el Dr. Olle Ljungqvist, médico Sueco, quien laboraba en el Karolinska Institutet and Ersta Hospital Stockholm, sumado a otros especialistas de Dinamarca, Noruega, Reino Unido y Holanda, quienes forman esta sociedad con intención de formar equipos multidisciplinarios para dictar una normativa basada en la evidencia y que es susceptible de actualizarse con el pasar del tiempo, todo esto debido a que varios estudios en Europa del norte evidenciaban que el cuidado peri operatorio era variable y no se adoptaban prácticas basadas en hechos probados científicamente. Este grupo de estudio busco involucrar a los ministerios de salud, como el de Reino Unido, para que sean aceptados y reconocidos a nivel mundial; sin embargo, se han visto pocos cambios en los sistemas de salud, pese a que la estrategia está bien demostrada en múltiples procedimientos quirúrgicos de distintas especialidades médicas.

Pilares del protocolo

El protocolo ERAS tiene un enfoque global y trata de abordar cada ámbito del proceso que debe atravesar un paciente durante su estancia hospitalaria, como es de suponerse, y, dependiendo de la complejidad de la patología del paciente, de sus comorbilidades y la cantidad de exámenes y profesionales médicos que deban valorarlo, el paciente será manejado por varios profesionales de la salud, especialistas, enfermeros, auxiliares de enfermería, nutricionistas, tecnólogos médicos, y es posible que todos ellos tengan un juicio clínico propio sobre lo que se debe hacerse en relación a la patología del paciente. El unificar estos conceptos y hablar un mismo lenguaje, mejorará de forma notable la recuperación del paciente. El protocolo ERAS indica una lista de 24 elementos que tienen sustento científico y que funcionan en la pronta recuperación del paciente, de igual forma se indica en qué momento de la hospitalización, o antes de la hospitalización, deben aplicarse (Tabla 3). Por ejemplo un paciente debería ser dado de alta cuando esté en capacidad de moverse lo suficiente para el autocuidado, satisfacer sus necesidades alimentarias diarias, adecuado control del dolor con analgésicos orales y en ausencia de complicaciones que ameriten hospitalización.

Tabla 3. Funcionamiento del protocolo ERAS

	Pre admisión	Preoperatorio	Intraoperatorio	Postoperatorio
Cirugía	-Soporte nutricional -Cese de tabaco -Control de ingesta alcohólica	-Preparación intestinal en casos seleccionados	-Cirugía mínimamente invasiva -Minimizar el uso de sondas y drenajes	-Remoción temprana de drenajes y sondas -Detener los líquidos intravenosos
Anestesia	-Optimización de medicamentos	-Carbohidratos preoperatorios -Evitar el NPO -Profilaxis de náusea y vómito	Anestesia regional Anestesia sin el uso de opioides Líquidos balanceados Control de la temperatura	-Analgesia multimodal evitando el uso de opioides
Enfermería	-Información preoperatoria			-Movilización temprana -Ingesta oral temprana de líquidos y alimentos -Seguimiento luego del alta

Fuente: Ljungqvist O., 2017. Adaptado por el autor.

El equipo de trabajo debería ser dirigido por el cirujano con apoyo del anestesiólogo, juntos deben guiar a los demás integrantes del equipo multidisciplinario para que trabajen con una meta común, la pronta recuperación del paciente. Los principales elementos de esta recuperación son evitar el catabolismo con la consiguiente pérdida proteica, disfunción celular y mantener la homeostasis. Evitar la resistencia a la insulina lo que promueve un adecuado funcionamiento celular ante la injuria provocada por la cirugía (Ljungqvist O., et al., 2011), utilizar una carga de carbohidratos antes de la cirugía para evitar la resistencia a la insulina, anestesia epidural para reducir la respuesta al estrés y usar drogas antiinflamatorias. La hidratación es otro punto a considerar, pues una sobre hidratación es una causa demostrada de íleo postquirúrgico y sus complicaciones, por lo que debe procurarse mantenerse una euvolemia y en caso de requerirlo, usar vasopresores para mantener una adecuada perfusión tisular. La hidratación debería discontinuarse dentro de las primeras 24h de realizada la cirugía. El uso de sonda nasogástrica, catéter urinario y drenajes también deberían ser evaluados constantemente para su pronto retiro.

Resultados del protocolo ERAS

El protocolo de manejo ERAS surgió inicialmente para cirugías colorectales programadas; sin embargo, han sido tan buenos los efectos logrados con su implementación que se adaptaron a otras patologías como cáncer gástrico y cirugías mayores ginecológicas y traumatológicas, logrando los mismos efectos beneficiosos, desde luego no siempre se puede cumplir el protocolo al 100%, pero se ha demostrado que un cumplimiento de al menos el 70-80% puede resultar muy beneficioso para el paciente. Weiser TG. 2015., indica en su estudio que anualmente se realiza un promedio de 310 millones de cirugías mayores a nivel mundial, con la implementación del protocolo ERAS podríamos disminuir hasta un 20% las complicaciones derivadas de esas cirugías y, obviamente, disminuir la estancia hospitalaria. En otros estudios se demuestra que toma alrededor de 15 años la implementación consolidada de nuevas prácticas clínicas científicamente demostrada, es decir toma todo este tiempo el cambio de mentalidad y la implementación de recursos necesarios para que se pueda poner en practica dicho conocimiento (Lassen K., 2005). Ejemplos de la implementación del protocolo ERAS durante 10 meses en cirugía colorectal en Holanda evidencia una disminución de la estadía hospitalaria de 9-10 a 6 días, es decir una reducción de 30-40% en tiempo de hospitalización. En todo caso, sigue siendo un reto la implementación y el mantenerlo vigente, sobretodo por la resistencia al cambio, la falta de colaboración y la poca comunicación entre los diferentes servicios. En hospitales donde se ha logrado la implementación adecuada del protocolo ERAS se logra dar de alta en 2 días a pacientes con resecciones de sigma, muchos escépticos pensaban que eran pacientes cuidadosamente seleccionados, pero son pacientes con y sin comorbilidades tratados por igual y con una excelente recuperación; incluso en lugares donde se realiza cirugía laparoscópica, el alta se da a las 24 horas, con una estadía media que se encuentra en alrededor de 2,7 días de hospitalización (Levy BF., 2009).

Varios estudios han buscado demostrar los beneficios a largo plazo de la implementación de este protocolo y se han encontrado buenos números, con el cumplimiento del protocolo en tan solo en 70% se ha logrado disminuir en 42% las complicaciones (Gustaffson U. O., 2016), similares datos se evidencian en cirugía de reemplazo de cadera y rodilla con una mortalidad a dos años mas baja comparado con los pacientes en los que no se aplicaron los principios del protocolo ERAS (Savaridas T., 2013).

Se estima que en países con economías en desarrollo como es el caso de Ecuador, existe un retraso de aproximadamente 50 años de aplicación de este protocolo, en relación a países de primer

mundo, teniendo a la falta de comunicación como el principal elemento que evita que progresen (McQueen K., 2018).

Con lo expuesto anteriormente es claro el beneficio del protocolo ERAS, por lo que se hace necesario cambiar la mentalidad en los equipos de atención a la hora de realizar una intervención quirúrgica, tomando en cuenta que es un trabajo interdisciplinario y cuya meta es lograr una recuperación acelerada y menor tasa de complicaciones.

Este estudio pretendió evaluar el inicio de dieta y la movilización temprana, como parte de la estrategia ERAS y conocer que tanto impacto tiene en los días de hospitalización y los costos, a sabiendas de que en la mayoría de hospitales aún hay miedo de dar una alimentación temprana, bajo la excusa de que podría poner en riesgo la sutura intestinal y provocar complicaciones, nada más alejado de la realidad.

En Alberta – Canadá, en el servicio de cirugía, específicamente para las cirugías colorectales, la implementación del protocolo ERAS ha logrado una disminución de 6 a 4 ½ días de hospitalización y un ahorro aproximado de \$2800 a \$5600 (Nelson G. 2016). El costo-beneficio es sin duda increíble, más aún si podemos aplicarlo a economías en desarrollo como la nuestra, en donde se deber tratar de sacar el mayor provecho a los recursos económicos en materia pública.

1.1.5 Complicaciones postquirúrgicas

Las complicaciones postquirúrgicas pueden definirse como eventos que alteran el normal transcurso luego de una cirugía y que provocan una respuesta local o sistémica, en caso de presentarse, se aumenta la morbilidad y mortalidad, además de los costos hospitalarios. Las complicaciones pulmonares ocurren hasta en el 30% de los pacientes luego de una cirugía, y esto se debe a la posición supino prolongada, disrupción del proceso de respiración normal, dolor postoperatorio, disfunción diafragmática asociada a la anestesia (Kokotovic D., 2020). Otra de las complicaciones frecuentes es la infección del sitio quirúrgico (ISQ), misma que debe ocurrir dentro de los 30 primeros días luego de la cirugía para ser considerado como tal. Por otro lado, hay que considerar que la ISQ depende de algunos factores, entre ellos los relacionados al paciente, como la edad, el uso de esteroides, las comorbilidades, el tabaco, la inmunosupresión; entre los dependientes de la cirugía tenemos a la formación de hematomas, los espacios muertos, el uso de drenajes, mala técnica quirúrgica, contaminación de los materiales quirúrgicos; y finalmente otros

factores que deben ser considerados como predisponentes para la ISQ son los ambientales, que se refiere al quirófano, al flujo de aire, a la separación de áreas limpias de las áreas contaminadas, y los insumos utilizados en las cirugías, los cuales deben ser estériles (Zabaglo M., 2021).

1.1.6 Costos hospitalarios

Los costos de hospitalización están en consonancia con el tipo de procedimiento que se vaya a realizar, la complejidad de la patología y los insumos requeridos para dicha cirugía; sin embargo, hay costos de hotelería, que son más estandarizados.

En el Ecuador los cobros a nivel hospitalario están regidos por el Tarifario de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud versión año 2014, tarifario que fue creado a fin de proporcionar compensación económica a las instituciones privadas, red complementaria de salud, que presten su apoyo y contingente cuando las instituciones públicas lo requieran. En el tarifario se considera la hotelería como uno de los criterios para el pago.

En nuestro estudio se analizó el costo de hotelería hospitalaria, como proxy, del resultado de la aplicación del protocolo ERAS principalmente el inicio de dieta temprana (<24h) en relación al tiempo de hospitalización; para el efecto, se consideró los siguientes rubros: la habitación, cama hospitalaria, suministro de aseo y ropa de cama, uso de materiales colectivos y de uso múltiple no medible de forma unitaria (esparadrapo, algodón, gasas, soluciones desinfectantes), alimentación, servicios básicos como energía eléctrica, agua, teléfono, limpieza, vigilancia, cuidados de enfermería y auxiliares de enfermería, debemos tener presente que el Hospital Metropolitano del Quito, al ser una entidad privada, cuenta con diferentes categorías de precios; sin embargo, se consideró la tarifa base de hospitalización, la cual está en \$198,38 por día.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo transversal en 447 pacientes del Hospital Metropolitano de Quito en el periodo comprendido entre enero del 2017 y junio del 2021 en quienes se buscó medir los días de hospitalización y costos entre el inicio de dieta temprana (<24h) vs tardía (>24h) luego de cirugías abdominales, procedimientos abiertos o laparoscópicos, que involucren resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal, además teniendo en cuenta otras variables como uso de analgesia multimodal y sonda nasogástrica (SNG).

Muestra

Dentro del estudio se tomará a todos los pacientes intervenidos por cirugía abierta o laparoscópica que involucren resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal y se medirá los días y los costos de hospitalización en pacientes del hospital Metropolitano de Quito de enero del 2017 junio del 2021 que suman 447 pacientes.

Variable dependiente:

Días de hospitalización y costos.

Variables independiente:

Factores de Riesgo

-Edad

-Sexo

-Comorbilidades

-Inicio de dieta temprana <24h o tardía >24h.

-Tipo de cirugía

-Uso de sonda nasogástrica

-Analgésia con opiáceos IV o catéter peridural.

Operacionalización de variables del estudio (Ver Anexo 1)

Criterios de inclusión

Pacientes masculinos y femeninos de >18 años, con presencia o no de comorbilidades, que tengan antecedentes quirúrgicos o no, con diagnósticos benignos o malignos y que sean intervenidos quirúrgicamente mediante cirugía abierta o laparoscópica en la que se tenga evidencia de resección y anastomosis, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el periodo de enero del 2017 a junio del 2021 en el hospital Metropolitano de Quito.

Criterios de exclusión

Pacientes intervenidos quirúrgicamente que tengan <18 años en los que solo se hagan biopsias o se intervengan otros órganos abdominales distintos a intestino delgado o grueso.

Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo transversal.

Procedimiento de recolección de la muestra

La obtención de los datos se realizó mediante la revisión de historias clínicas consignando la información en una ficha de recolección de datos por cada paciente y su posterior ingreso a una base de datos en una hoja de EXCEL debidamente parametrizada. **(Anexo 2)**

Plan de análisis de datos:

Se realizó los cálculos en el sistema informático IBM SPSS, bajo licencia de la PUCE.

Análisis univariado:

-Para variables cuantitativas se obtuvo medidas de tendencia central (mediana, media y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar).

-Para variables cualitativas: Frecuencias y proporciones.

Análisis bivariado:

Se realizó el análisis utilizando Odd Ratio (OR) entre las variables edad, sexo, comorbilidades, tipo de cirugía, uso de SNG, uso de opiáceos y catéter peridural, inicio de dieta, con la variable tiempo de hospitalización. Como prueba de significancia estadística se utilizó intervalos de confianza al 95% y valores de p .

ASPECTOS BIOÉTICOS:

Se solicitó autorización al departamento de docencia y enseñanza del Hospital Metropolitano de Quito para la ejecución de la presente investigación, la información levantada de la revisión de las historias clínicas fue incluida en una base de datos anonimizada de acuerdo con los lineamientos del hospital. Por el tipo de estudio no fue necesario la obtención de consentimiento informado.

CAPITULO IV

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

1.1 Análisis univariado

1.1.1 Análisis de edad

Se puede observar que la media de edad fue de 54,8, la mediana 56 y una moda de 48 años, el rango fue de 74 y la desviación estándar fue de 17,5. El paciente más joven registrado es de 19 años y el mayor de 93 años, el rango es de 74 con una desviación estándar de 17,51. Los rangos de edad se muestran a continuación.

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de edad en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostmía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rangos de edad	19-29	39	8.7	8,7
	30-39	52	11.6	20,3
	40-49	88	19.7	40
	50-59	75	16.8	56,8
	60-69	98	21.9	78,7
	70-79	56	12.5	91,2
	80-89	34	7.6	98,9
	90-99	5	1.1	100
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

Se puede observar que los rangos de edad de los pacientes es variado, el rango de edad de 60 – 69 años representa el 21,9% de la muestra seguido del grupo de 40 – 49 años con el 19,7%, mientras que rango de 50-59 años corresponde al menor al 16,8%, entre estas tres edades se acumulan el 58,4% del total de la muestra que es de 447 pacientes.

1.1.2 Análisis de sexo

Luego de analizar los registros de 447 pacientes se obtuvo que 262 pacientes fueron del sexo femenino que representan el 58,6% y 185 pacientes fueron hombres con el 41,4% del total de la muestra.

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de hombres y mujeres en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sexo	Hombre	185	41.4	41.4
	Mujer	262	58.6	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.1.3 Análisis por comorbilidades

En nuestro estudio se puede observar que hay 337 pacientes (75,4%), que presentan alguna comorbilidad al momento de someterse a un procedimiento quirúrgico.

Tabla 6. Frecuencia y porcentaje de comorbilidades en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Comorbilidades	Si	337	75.4	75.4
	No	110	24.6	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

En relación al sexo se evidencia que la mayoría de comorbilidades se encuentran en el sexo femenino con un 44,81% frente a un 30,59% para el sexo masculino. En el sexo femenino se puede observar que la hipertensión corresponde al 9,39%, seguido de hipotiroidismo con 6,93%.

Tabla 7. Número y porcentaje de comorbilidades por sexo en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

	Sexo				
	Hombre		Mujer		
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Comorbilidades	HTA	30	6,71	42	9,39
	Diabetes Mellitus T2	21	4,69	15	3,35
	Hipotiroidismo	6	1,34	31	6,93
	Ansiedad	1	0,22	4	0,89
	Depresión	1	0,22	1	0,22
	Enfermedad diverticular	4	0,89	8	1,78
	Arritmia cardíaca	4	0,89	0	0
	EPOC	4	0,89	1	0,22
	Insuficiencia renal	1	0,22	1	0,22
	Hipertrigliceridemia	3	0,67	1	0,22
	Gastritis	7	1,56	10	2,23
	Apnea del sueño	0	0	1	0,22
	Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)	0	0	1	0,22
	Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)	3	0,67	12	2,68
	Dislipidemia	3	0,67	1	0,22
	Hiperuricemia	1	0,22	1	0,22
	Parkinson	3	0,67	0	0
	Complicaciones por infarto agudo de miocardio (IAM)	2	0,44	0	0
	Angina de pecho estable	3	0,67	0	0
	Gastritis	0	0	1	0,22
	ASMA	1	0,22	0	0
	Síndrome de ovario poliquístico	0	0	3	0,67
	Enfermedad diverticular	1	0,22	5	1,11
	Hiperplasia prostática benigna	1	0,22	0	0
	Esofagitis	1	0,22	1	0,22
	Cáncer de colon	11	2,46	7	1,56
	Cáncer de seno	0	0	3	0,67
	Cáncer gástrico	2	0,44	6	1,34
	Colon irritable	0	0	2	0,44
	Resistencia a la insulina	2	0,44	1	0,22
	Enfermedad de Crohn	1	0,22	0	0
	Úlcera gástrica	1	0,22	0	0
	Anemia	0	0	2	0,44
Depresión postparto	0	0	1	0,22	
Prediabetes	3	0,67	3	0,67	

Insuficiencia cardiaca	0	0	1	0,22
Endometriosis	0	0	1	0,22
HTA + Diabetes mellitus	7	1,56	16	3,57
HTA + Hipotiroidismo	6	1,34	16	3,57
Cáncer de Vagina	0	0	1	0,22
Enf. de Castleman	0	0	1	0,22
Demencia frontotemporal	1	0,22	0	0
Cáncer de próstata	1	0,22	0	0
Sin Comorbilidades	49	10,96	61	13,64
Total	183	41,55	264	58,45

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

Las principales comorbilidades halladas son la Hipertensión (16%), el hipotiroidismo (8%), la diabetes mellitus tipo II (8%), hipertensión + diabetes (5%), hipertensión + hipotiroidismo (4,9%).

Se agrupó las comorbilidades de acuerdo al número que presentaba cada paciente obteniendo la siguiente tabla.

Tabla 8. Numero de comorbilidades en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Número de Comorbilidades	1 comorbilidad	148	33.1
	2 comorbilidades	92	20.6
	3 comorbilidades	67	15.0
	4 comorbilidades	22	4.9
	5 comorbilidades	5	1.1
	6 comorbilidades	1	0.3
	7 comorbilidades	2	0.4
	Sin comorbilidades	110	24.6
	Total	447	100.0

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

Por lo que se puede observar, que 24,6% pacientes no tienen comorbilidades seguidas por las pacientes que tuvieron 1 comorbilidad (33,1%) y con el 42,3% de pacientes tienen más de 2 comorbilidades registradas en la historia clínica.

Pacientes con diagnóstico de cáncer

De los 447 pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía, 79 pacientes que corresponde al 17,7%, fueron intervenidos quirúrgicamente debido a una patología cancerosa, frente a 368 pacientes (82,3%) que fueron intervenidos por patologías benignas.

Tabla 9. Frecuencia y porcentaje de cáncer en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cáncer	Si	79	17.7	17.7
	No	368	82.3	100.0
Total pacientes		447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

Se puede observar que a partir de los 50 años se concentra el número de patología quirúrgica por cáncer, con 68 pacientes que corresponden al 15,2% del total de la muestra.

Tabla 10. Cirugías realizadas por cáncer y por rangos de edad en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Cirugía por cáncer			
		Si	Porcentaje	No	Porcentaje
Rangos de edad	19-29	1	0,22	38	8,50
	30-39	5	1,11	47	10,51
	40-49	5	1,11	83	17,89
	50-59	17	3,80	58	12,97
	60-69	30	6,71	68	15,21
	70-79	14	3,13	42	9,39
	80-89	6	1,34	28	6,26
	90-99	1	0,22	4	0,89
	Total	79	17,7	368	82,3

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.1.4 Análisis por tipo de cirugía

Del total de la muestra, 266 pacientes que corresponden al 59,5% fueron sometidos a cirugías abiertas, mientras que los 181 pacientes restantes que representan el 40,5% fueron sometidos a cirugías laparoscópicas.

Tabla 11. Numero y porcentajes por tipo de cirugías en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tipo de cirugía	Cirugía abierta	266	59.5	59.5
	Cirugía laparoscópica	181	40.5	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

En relación a los 79 pacientes oncológicos, 70, que corresponden al 88,6%, fueron sometidos a cirugía abierta mientras que 9 de ellos (11,4%) fueron sometidos a cirugías laparoscópicas, de los 70 pacientes sometidos a cirugía abierta, 23 pacientes (32,8%) tienen diagnóstico de cáncer colorectal, los 47 pacientes restantes (67,2%) presentan otros tipos de cáncer. Por otro lado, de los 9 pacientes sometidos a cirugía laparoscópica con antecedentes de cáncer, 7 pacientes (77,7%) tienen el diagnóstico de cáncer colorectal, mientras que los 2 pacientes restantes (22,3%) presentan otros tipos de cáncer.

Tabla 12. Frecuencias y porcentajes de acuerdo al tipo de cirugía por tipo de cáncer en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Tipo de Cirugía				Total
		Cirugía abierta	Frecuencia	Cirugía laparoscópica	Frecuencia	
Tipo de cáncer	Colorectal	23	32,8	7	77,7	30
	Otro tipo de cáncer	47	67,2	2	22,3	49
Total pacientes		70	100	9	100	79

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

Finalmente, de los 447 pacientes de la muestra, 368 (82,32%) no presentan patología oncológica, de ellos 196 (53,3%) fueron sometidos a cirugía abierta y 172 (46,7%) se les realizó cirugía laparoscópica.

1.1.5 Análisis por uso de opiáceos

Se puede observar que el uso de analgésicos opiáceos administrados vía intravenoso o por catéter peridural, se identifican a 186 casos (41,6%) mientras que en 261 casos (58,4%) se prescribe otro tipo de analgésicos.

Tabla 13. Frecuencia y porcentaje del uso de opiáceos en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Uso de opiáceos	Si	186	41.6	41.6
	No	261	58.4	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.1.6 Análisis por uso de SNG

Se puede observar que en 306 pacientes (68,5%) no se utilizó SNG, frente a 141 pacientes (31,5%) en los que si se utilizó.

Tabla 14. Frecuencia y porcentaje del uso de SNG en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Uso de SNG	Si	141	31.5	31.5
	No	306	68.5	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.1.7 Análisis de inicio de dieta

Se puede observar que, los 156 pacientes (34,9%) iniciaron dieta en <24h, frente a 291 pacientes (65,1%) que iniciaron dieta >24h.

Tabla 15. Frecuencia y porcentaje de inicio de la dieta en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inicio de la dieta	Menos de 24h	156	34.9	34.9
	Más de 24h	291	65.1	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.1.8 Análisis de tiempo de hospitalización

Se puede observar que la media de estancia hospitalaria en días es de 6,85; la mediana de 6.0 y la moda de 2, el mínimo de días es de 1 y el máximo de 128, con un rango de 127; la desviación estándar es de 9,70.

Se agrupo la estancia hospitalaria en corta (<72h) y larga (>72h) evidenciando una estancia corta en 139 casos (31.1%) frente a una larga estancia con 308 casos (68,9%)

Tabla 16. Frecuencia y porcentajes de los días de hospitalización en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tiempo de hospitalización	Corta estancia (<72h)	139	31.1	31.1
	Larga estancia (>72h)	308	68.9	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

Si los agrupamos por rangos de 3 días, solamente 139 pacientes que corresponde al 31,1% tuvo el alta en los primeros 3 días, mientras que observamos que 142 pacientes (31,8%) permanecen hospitalizados por 7 a 10 días, seguidos de 139 casos (31,1 %) en los que los pacientes

permanecieron hospitalizados por 1 a 3 días y 115 casos (25,7%) de pacientes que permanecieron hospitalizados de 4 a 6 días.

Tabla 17. Frecuencia y porcentajes de los días de hospitalización en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Días de hospitalización	1-3 Días	139	31.1	31.1
	4-6 Días	115	25.7	56.8
	7-10 Días	142	31.8	88.6
	11-14 Días	32	7.2	95.7
	Más de 15 días	19	4.3	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.1.9 Análisis de la cirugía realizada

Las cirugías con mayor frecuencia reportada en nuestra muestra, en orden de frecuencia, son el Bypass gástrico laparoscópico con 104 procedimientos (23,3%), la resección intestinal + anastomosis primaria con 64 procedimientos (14,3%), la sigmoidectomía + colo-recto anastomosis 49 procedimientos (11%), hemicolectomía derecha + íleo transversal anastomosis 36 procedimientos (8,1%), derivación biliar digestiva 28 procedimientos (6,8%).

Tabla 18. Frecuencia y porcentajes de procedimientos realizados en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

Procedimientos realizados	Frecuencia	Porcentaje
Colectomía total + anastomosis	1	.2
Resección abdominoperineal	1	.2
Esófago-Coloplastia	2	.4
Resección anterior baja + anastomosis	4	.9
Colectomía de transversal + anastomosis	5	1.1
Colostomía definitiva	10	2.2
Cirugía de Whipple	14	3.1
Gastrectomía subtotal + reconstrucción en Y de Roux	15	3.4
Hemicolectomía izquierda + Colo-colo anastomosis	20	4.5

Conversión de manga a Bypass gástrico	20	4.5
Gastrectomía total + Esófago-Yeyuno anastomosis en Y de Roux	23	5.1
Sigmoidectomía + Hartmann	25	5.6
Restitución de tránsito intestinal	26	5.8
Derivación biliodigestiva	28	6.3
Hemicolectomía derecha + Íleo-transverso anastomosis	36	8.1
Sigmoidectomía + Colo-recto anastomosis	49	11.0
Resección intestinal + anastomosis primaria	64	14.3
Bypass Gástrico laparoscópico	104	23.3
Total	447	100.0

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

Se analizó la frecuencia y porcentaje de las cirugías laparoscópicas y abiertas de acuerdo al tipo de procedimiento realizado, evidenciando que la principal cirugía laparoscópica realizada es el Bypass gástrico con 104 procedimientos (23,26%), seguido de la sigmoidectomía + colo-recto anastomosis con 24 procedimientos (5,36%).

Tabla 19. Frecuencia y porcentaje del tipo de cirugía estratificado por el procedimiento realizado en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Cirugía abierta		Cirugía laparoscópica	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Procedimiento realizado	Hemicolectomía derecha + Íleo-transverso anastomosis	28	6,26	8	1,78
	Hemicolectomía izquierda + Colo-colo anastomosis	15	3,35	5	1,11
	Sigmoidectomía + Colo-recto anastomosis	25	5,59	24	5,36
	Bypass Gástrico laparoscópico	0	0	104	23,26
	Gastrectomía subtotal + reconstrucción en Y de Roux	13	2,90	2	0,44
	Gastrectomía total + Esófago-Yeyuno anastomosis en Y de Roux	23	5,14	0	0

Resección intestinal + anastomosis primaria	56	12,52	8	1,78
Restitución de tránsito intestinal	26	5,81	0	0
Sigmoidectomía + Hartmann	25	5,59	0	0
Derivación biliodigestiva	19	4,25	9	2,01
Cirugía de Whipple	14	3,13	0	0
Conversión de manga a Bypass gástrico	0		20	4,47
Esofago-Coloplastia	2	0,44	0	0
Colostomía definitiva	9	2,01	1	0,22
Colectomía total + anastomosis	1	0,22	0	0
Colectomía de transversal + anastomosis	5	1,11	0	0
Resección anterior baja + anastomosis	4	0,89	0	0
Bypass gástrico robótico	0	0	0	0
Resección abdominoperineal	1	0,22	0	0
Total	266	59,5	181	40,5

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.1.10 Análisis de re intervenciones y complicaciones

Las re intervenciones fueron necesarias en 24 casos, lo que representa el (5,4%), siendo la principal causa la fuga anastomótica con 11 casos, lo que representa el 45,8% seguida por hemoperitoneo en 10 casos (41,6%), además se puede evidenciar que las complicaciones se presentan más en las cirugía abiertas con 18 casos, en contraste con 8 casos en cirugía laparoscópica. No se reportan infecciones de sitio quirúrgico, ya que no son motivo de reingreso.

Tabla 20. Causas de Re intervenciones por cirugía abiertas y laparoscópicas en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021

Causa de re intervención						
Hemoperitoneo	Fuga de Anastomosis	Estenosis	Evisceración	Hernia incisional	Ninguna	Total

Tipo de Cirugía	Cirugía abierta	6	9	1	0	0	250	266
	Cirugía laparoscópica	4	2	0	1	1	173	181
Total		10	11	1	1	1	423	447

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.2 Análisis bivariado

1.2.1 Cruce de variables independientes con la variable dependiente

A continuación podemos evidenciar un consolidado entre la variable dependiente (hospitalización corta vs prolongada) y sus factores de riesgo, en primer lugar podemos ver que el inicio de la dieta temprana presenta un OR de 71,3 con IC 95% de 37 a 136 con un Chi cuadrado de 261 y un valor de $p < 0,001$, para el tipo de cirugía podemos observar que la cirugía laparoscópica tiene un OR de 44 con un IC 95% de 23 a 84 con un valor de $p < 0,001$, en el caso de no uso de SNG encontramos un OR de 36 con un IC 95% 11 a 118 con un Chi cuadrado de 78 y un valor de $p < 0,001$, respecto al no uso de opiáceos IV o a través de catéter peridural tenemos un OR de 17 con IC 95% 8 a 34, un Chi cuadrado de 96 y un valor de $p < 0,001$.

En cuanto a las comorbilidades se puede observar que no se encontró una asociación estadísticamente significativa.

Tabla 21. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en pacientes con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Hospitalización Corta Vs Prolongada						
		Corta Estancia <72h	Larga Estancia >72h	Total	OR	IC 95%	Chi cuadrado	Valor de p
Inicio de dieta	<24h	124	32	156	71.30	37.26 - 136.42	261	<.001
	>24h	15	276	291	0,014	0,0073- 0,026	257	<.001
	Laparoscópica	126	55	181	44	23-84	207	<.001

Tipo de cirugía	Abierta	13	253	266	0,22	0,12 – 0,43	210	<.001
Uso de SNG	No	136	170	306	36	11-118	78	<.001
	Si	3	138	141	0,027	0,008 – 0,08	80	<.001
Uso de opiáceos IV o catéter peridural	No	129	132	261	17	8-34	96	<.001
	Si	10	176	186	0,058	0,02 – 0,11	98	<.001
Tiene comorbilidades	Si	105	232	337	1,01	0,63 – 1,61	0,002	0,96
	No	34	76	110	0,98	0,6-1,57	0,004	0,94

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

En la siguiente tabla están todos los pacientes de nuestro estudio con diagnóstico de cáncer, en donde se compara la variable dependiente con los factores de riesgo y se puede evidenciar que ninguno de los factores es estadísticamente significativo como modificante en el tiempo de hospitalización.

Tabla 22. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en pacientes con diagnóstico de cáncer en quienes se realizó con resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

		Hospitalización Corta Vs Prolongada						
		Corta Estancia <72h	Larga Estancia >72h	Total	OR	IC 95%	Chi cuadrado	Valor de p
Inicio de dieta	<24h	1	5	6	14,4	0,7-265	5,25	0,02
	>24h	1	72	73	0,06	0,003-1,28	0,87	0,34
Tipo de cirugía	Laparoscópica	0	9	9	0	0	0,37	0,54
	Abierta	2	68	70	0,97	0,93-1,01	0,26	0,60
Uso de SNG	No	2	28	30	0	0	1,17	0,27

	Si	0	49	49	1,07	0,97- 1,17	3,35	0,067
Uso de opiáceos IV o catéter peridural	No	2	21	24	0	0	2,06	0,15
	Si	0	56	56	0	0	4,99	0,02
Tiene comorbilidades	Si	2	60	60	0	0	0,56	0,45
	No	0	17	17	0	0	0,01	0,90

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

En la siguiente tabla se encuentran los pacientes con diagnóstico de cáncer colorectal, podemos observar que ninguno de los factores de riesgo tiene asociación directa con la variable dependiente, es decir el tiempo de hospitalización, ningún valor obtenido fue estadísticamente significativo, esto puede deberse al bajo número de casos.

Tabla 23. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en casos exclusivamente con diagnóstico de cáncer colorectal, en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021

Hospitalización Corta Vs Prolongada

		Corta Estancia <72h	Larga Estancia >72h	Total	OR	IC 95%	Chi cuadrado	Valor de <i>p</i>
Inicio de dieta	<24h	1	3	4	8,33	0,407 – 170,66	2,49	0,114
	>24h	1	25	26	0,12	0,005- 2,4	0,24	0,62
Tipo de cirugía	Laparoscópica	0	7	7	0	0	0,003	0,95
	Abierta	2	21	23	0,91	0,80 – 1,03	0,65	0,41
Uso de SNG	No	2	18	20	0	0	0,06	0,79
	Si	0	10	10	1,11	0,96 – 1,28	1,07	0,30
	No	2	9	11	0	0	1,31	0,25

Uso de opiáceos IV o catéter peridural	Si	0	19	19	1,22	0,92 – 1,61	3,70	0,054
Tiene comorbilidades	Si	2	22	24	0,91	0,81 – 1,03	0,53	0,46
	No	0	6	6	0	0	0,03	0,85

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

En el siguiente cuadro se encuentran los pacientes con patologías benignas, es decir se excluye los pacientes intervenidos por patología malignas, y podemos evidenciar que el inicio de la dieta de forma temprana tiene un OR de 61 e IC 95% de 31-120, Chi Cuadrado de 213 y una $p < 0,001$, la cirugía laparoscópica presenta un OR de 42 con IC 95% de 21-82, Chi cuadrado de 210 y un valor de $p < 0,001$, el no usar sonda nasogástrica presenta un OR de 28 con IC 95% 8-91 con un Chi cuadrado de 59 y un valor de $p < 0,001$, el no uso de opiáceos tiene un OR de 13 con IC 95% 6-27 con un Chi cuadrado de 72 y un valor de $p < 0,001$, en cuanto a la presencia o ausencia de comorbilidades no se evidencian valores estadísticamente significativos.

Tabla 24. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo en casos de patologías benignas, es decir excluyendo a los pacientes con cáncer, en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021

Hospitalización Corta Vs Prolongada

		Corta Estancia <72h	Larga Estancia >72h	Total	OR	IC 95%	Chi cuadrado	Valor de p
Inicio de dieta	<24h	123	27	150	61	31-120	213	<.001
	>24h	15	203	218	0,016	0,008-0,03	210	<.001
Tipo de cirugía	Laparoscópica	126	46	172	42	21-82	172	<.001
	Abierta	12	184	196	0,02	0,01-0,04	176	<.001
Uso de SNG	No	135	141	276	28	8-91	59	<.001
	Si	3	89	92	0,03	0,01-0,1	61	<.001
	No	128	111	239	13	6-27	72	<.001

Uso de opiáceos IV o catéter peridural	Si	10	119	129	0,07	0,03-0,1	74	<.001
Tiene comorbilidades	Si	104	171	275	1,05	0,6-1,7	0,04	0,8
	No	34	59	93	0,94	0,5-1,5	0,04	0,8

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

En la siguiente tabla se han retirado a los pacientes con patología colorectal, tanto benigna como maligna, y se obtienen los siguientes resultados, en cuanto al inicio temprano de la dieta podemos ver un OR de 165 con IC 95% de 68 a 403 con un Chi cuadrado de 214 y un valor de p de <.001, el tipo de cirugía laparoscópica presenta un OR de 107 con IC 95% de 44 a 258 con un Chi cuadrado de 184 y un valor de p de <.001, en cuanto al uso de sonda nasogástrica no hay una asociación clara en beneficio ni en contra sin embargo se encuentra un Chi cuadrado entre 88 para el no uso de SNG y de 90 para el uso de SNG, ambos con una p <.001, en cuanto a las comorbilidades no se encontró valores de asociación estadísticamente significativos.

Tabla 25. Análisis bivariado de la variable dependiente y sus factores de riesgo excluyendo los casos de patología colorectal, benigna y maligna en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021.

Hospitalización Corta Vs Prolongada

		Corta Estancia <72h	Larga Estancia >72h	Total	OR	IC 95%	Chi cuadrado	Valor de p
Inicio de dieta	<24h	117	11	128	165	68-403	214	<.001
	>24h	10	156	166	0,006	0,002-0,01	210	<.001
Tipo de cirugía	Laparoscópica	120	23	143	107	44-258	184	<.001
	Abierta	7	144	151	0,009	0,004-0,022	188	<.001
Uso de SNG	No	127	82	209	0	0	88	<.001
	Si	0	85	85	0	0	90	<.001
	No	121	76	197	24	10-57	78	<.001

Uso de opiáceos IV o catéter peridural	Si	6	91	97	0,041	0,017-0,099	80	<0,001
Tiene comorbilidades	Si	95	120	215	1,16	0,68-1,93	0,319	0,57
	No	32	47	79	0,86	0,5-1,4	0,18	0,66

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

1.2.3 Análisis de costos relacionados a hotelería

Se puede observar que los costos hospitalarios referenciales de un día de hospitalización en el Hospital Metropolitano esta en alrededor de \$198,38 solo por hotelería, en ese sentido 142 pacientes (31,8%) presentan gastos entre \$1388,66 y \$1983,80; seguidos por 139 pacientes (31,1%) que gastaron entre \$198,38 y \$595,14.

Tabla 26. Frecuencia y porcentaje de costos de hospitalización en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y ostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Costos de hospitalización	\$198,38 - \$595,14	139	31.1	31.1
	\$793,52 - \$1190,28	115	25.7	56.8
	\$1388,66 - \$1983,80	142	31.8	88.6
	\$2182,18 - \$2777,32	32	7.2	95.7
	> \$2975,70	19	4.3	100.0
	Total	447	100.0	

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

En la siguiente tabla evidenciamos los costos generados de acuerdo a los días de hospitalización, se puede observar que el 31,8% de pacientes gastaron entre \$1388,66 y \$1983,80 con un promedio de \$1686,23.

Existe un exceso del 150% en el costo de hospitalización entre el promedio de 1 a 3 días con el promedio de 4 a 6 días, en el caso de 7 a 10 días de hospitalización el exceso es de 325%, en el caso de 11 a 14 días hay un exceso del 525%.

Tabla 27. Frecuencia y porcentaje de costos de hospitalización estratificado de acuerdo a los días de estancia hospitalaria en pacientes con resección intestinal y anastomosis o resección y oostomía en el Hospital Metropolitano de Quito. Periodo 2017 a 2021

		Días de hospitalización										
		1-3 Días	Porcentaje	4-6 Días	Porcentaje	7-10 Días	Porcentaje	11-14 Días	Porcentaje	Más de 15 días	Porcentaje	Total
Gastos de acuerdo a los días de hospitalización	\$198,38 - \$595,14 Promedio: \$396,76	139	31,1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	\$793,52 - \$1190,28 Promedio: \$991.9	0	0	115	25,7	0	0	0	0	0	0	
	\$1388,66 - \$1983,80 Promedio \$1686,23	0	0	0	0	142	31,8	0	0	0	0	
	\$2182,18 - \$2777,32 Promedio \$2479,75	0	0	0	0	0	0	32	7,2	0	0	
	> \$2975,70	0	0	0	0	0	0	0	0	19	4,3	
	Total	139		115		142		32		19		447

Fuente: Sistema GEMA Hospital Metropolitano de Quito. Elaborado por: El autor.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

La creación del protocolo ERAS en el contexto quirúrgico ha modificado, sin duda alguna, la forma en que se maneja a los pacientes intervenidos quirúrgicamente, todo esto en beneficio de que se recuperen más pronto, tengan una menor estancia hospitalaria, menores índices de complicaciones y todo esto hace que se reincorporen a sus actividades diarias de forma temprana y con total autonomía. Originalmente el protocolo ERAS fue creado para pacientes con patología maligna colorectal y que entraban de forma programada a realizarse una intervención quirúrgica, obteniéndose una recuperación acelerada y sin complicaciones.

En nuestro estudio se encontró que, al analizar los factores de riesgo y como estos influyen en la variable dependiente, tiempo de hospitalización, y que además se dividió a los pacientes, primero analizándolos como una sola muestra, se pudo ver que el inicio de la dieta temprana presenta un OR de 71,3 con IC 95% de 37 a 136 con un Chi cuadrado de 261 y un valor de $p < 0,001$, para el tipo de cirugía podemos observar que la cirugía laparoscópica tiene un OR de 44 con un IC 95% de 23 a 84 con un valor de $p < 0,001$, en el caso del no uso de SNG encontramos un OR de 36 con un IC 95% 11 a 118 con un Chi cuadrado de 78 y un valor de $p < 0,001$, respecto al no uso de opiáceos IV o catéter peridural tenemos un OR de 17 con IC 95% 8 a 34, un Chi cuadrado de 96 y un valor de $p < 0,001$, valores que si bien es cierto los estudiamos por separado en nuestro estudio, hacen parte del protocolo ERAS, es decir, contribuyen favorablemente a que la estancia hospitalaria sea mas corta, tal como se reporta en el estudio de Ljungqvist O. 2017, en donde hay una disminución de los días de hospitalización de 6 a 4 días, además de una reducción de un 11% en las complicaciones. Gotlib C. 2015 menciona que con un cumplimiento del 70 – 80% del protocolo ya logran beneficios en cuanto a la reducción de la estancia hospitalaria.

Guillisin F. 2014, menciona que al implementar el protocolo ERAS en hospitales de Holanda y darles un seguimiento de entre 3 y 5 años, se puede evidenciar que la estancia hospitalaria paso de 9 días a solo 6, la proporción de pacientes recuperados al 2do día subió de un 18 a un 37% y al 3er día de 54 a 64%. Laudicella M., 2016 indica en su estudio que al realizar cirugías laparoscópicas en patología de cáncer colorectal, se puede disminuir la estancia hospitalaria en 2,5 días, con una $p < 0,005$, en comparación a cirugías abiertas. Stenberg R., 2022 realiza un estudio en pacientes de cirugía bariátrica, en donde se concluye que se debe tratar de omitir los opiáceos para disminuir la

nausea y el vómito el postquirúrgico. Mc Loughlin S., 2019 en el que se revisaron a 806 pacientes para cirugías colorectales, indica que la náusea y el vomito puede ser causante de hasta 2 días más de hospitalización, por lo que resulta, en extremo útil, que esta sea controlada de forma adecuada. En el caso de los pacientes que tienen diagnósticos de cáncer se puede evidenciar que no hay datos estadísticamente significativos, salvo por el valor de p en el inicio de la dieta antes de las 24h, que si bien no llega a ser estadísticamente significativo, es la que más se acerca a un valor que tenga significancia estadística, el valor es de 0,02, sin embargo ningún otro valor merece la pena; este resultado es contradictorio si lo comparamos con la bibliografía internacional, pues varios estudios sobre la aplicación del protocolo ERAS son realizados en pacientes con patologías oncológica, creemos que esto puede deberse al bajo número de pacientes de la muestra, pues se trata solo de 79 casos.

Realizamos también un análisis sobre los casos de pacientes con patología colorectal maligna, en donde, al igual que en el caso anterior, no hay valores estadísticamente significativos, y en este caso se trata de una menor cantidad de pacientes, por lo que podría deberse a una falta de validez estadística; por otro lado los estudios sobre la funcionalidad y factibilidad del protocolo ERAS se han evaluado en los pacientes con patología colorectal planificada. Se puede notar que 23 de 30 pacientes son intervenidos por cirugía abierta, y que solo 7 son intervenidos de forma laparoscópica, además que a solo 4 de 30 pacientes se les alimenta antes de las 24h, el uso de opiáceos se da en 19 casos, quizás por considerar que son pacientes en los que se puede tener más dificultad en el control del dolor.

En el caso de patología benigna se evidencian los siguientes resultados, el inicio de la dieta de forma temprana tiene un OR de 61 e IC 95% de 31-120, Chi Cuadrado de 213 y una $p < 0,001$, la cirugía laparoscópica presenta un OR de 42 con IC 95% de 21-82, Chi cuadrado de 210 y un valor de $p < 0,001$, el no usar sonda nasogástrica presenta un OR de 28 con IC 95% 8-91 con un Chi cuadrado de 59 y un valor de $p < 0,001$, el no uso de opiáceos tiene un OR de 13 con IC 95% 6-27 con un Chi cuadrado de 72 y un valor de $p < 0,001$, en cuanto a la presencia o ausencia de comorbilidades no se evidencian valores estadísticamente significativos. Todos estos datos tienen resultados estadísticos similares comparándolos con el análisis de datos con todos los pacientes, es decir el inicio de dieta temprano (<24h), la cirugía laparoscópica, el no uso de SNG y el no uso de opiáceos está asociado con menor estancia hospitalaria. Nelson R., 2007, realizó un meta análisis en el que quedó demostrada que el uso de sonda nasogástrica no debe ser de uso rutinario

en las cirugías abiertas, además que el retorno de la función intestinal era más temprano en los que no se dejaba SNG, otros datos obtenidos de este estudio son menos náusea postquirúrgica y menor tiempo de hospitalización.

En cuanto a costos hospitalarios se pudo evidenciar que un 31,8% de pacientes gastó un promedio de \$1686,23, además que existe un exceso de 150% entre el promedio de 1 a 3 días de hospitalización, si lo comparamos con el promedio de 4 a 6 días, en el caso de 7 a 10 días de hospitalización el exceso es de 325%, en el caso de 11 a 14 días hay un exceso del 525%, por lo que si aplicásemos el protocolo ERAS encontraríamos un gran ahorro en materia de hotelería.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

1. El inicio de dieta temprana (<24h) y una cirugía laparoscópica (mínimamente invasiva) están relacionados favorablemente con una menor estancia hospitalaria, lo que se traduce en una recuperación acelerada y en menores costos, la aplicación de estos resultados al sistema de salud público, permitiría optimizar de gran manera la disponibilidad de camas y la atención de pacientes.
2. Una de las principales causas de inicio de dieta tardía (>24h) son las cirugías abiertas, por lo que se debe cultivar la idea de que, aún en este tipo de cirugías, se debe iniciar la dieta de forma temprana, ya que está probado científicamente que la dieta temprana acelera la recuperación y permite reincorporar al individuo a sus actividades cotidianas en total y completa funcionalidad.
3. El uso de SNG debe ser individualizado a cada paciente y no ser utilizada de forma indiscriminada a todos los pacientes, peor aun ser usada de forma profiláctica, pues esto alarga la estancia hospitalaria de los pacientes a la vez que retrasa el inicio de la dieta y genera una sensación de discomfort.
4. El protocolo ERAS ha demostrado su efectividad en un sin número de publicaciones y en nuestro estudio mostró excelentes resultados disminuyendo la estancia hospitalaria y los costos.

RECOMENDACIONES

1. Se necesitan más estudios en relación a la aplicación de todo el protocolo ERAS en un estudio prospectivo, pues en nuestro estudio solo tomamos algunos componentes del protocolo para hacer el análisis, sin embargo se puede ver una relación estadísticamente significativa y que no se necesita de medidas complejas para su aplicación.
2. Se debe hacer una promoción interinstitucional sobre los beneficios del protocolo ERAS y dependiendo de la capacidad de las unidades de salud aplicar la mayoría de los pasos en beneficio de los pacientes, para así descongestionar las camas, sobre todo en el sistema de salud público, que es donde más se necesita espacio.
3. Tomando en cuenta los grandes avances que hay en la medicina y la cirugía se debe procurar realizar la mayoría de procedimientos de forma laparoscópica, desde luego cirugías complejas como en el caso de cáncer, requieren un abordaje abierto, en estos pacientes se debe trabajar en las medidas postquirúrgicas, para que la recuperación sea más rápida y la hospitalización menos prolongada.
4. Se deben estudiar, en series prospectivas, otras formas de anestesia postquirúrgica, como por ejemplo el uso de sulfato de magnesio, el cual sabemos que no es un analgésico per se, pero que sin embargo ayuda a mejorar la analgesia, otro ejemplo es la instilación de bupivacaína en el peritoneo para las cirugías bariátricas.

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

ANEXO 1

Operacionalización de variables de estudio

Variable	Definición	Dimensión	Tipo de variable	Indicador	Unidad medida	Técnica o instrumento de medición	Fuente
Sexo	Dentro del contexto de la taxonomía, clasifica a los seres humanos en virtud de las características morfológicas y funcionales	Hombre / Mujer	Cualitativa	Hombre / Mujer	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento	Cantidad en números	Cuantitativa	-Adulto -Tercera Edad	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Comorbilidades	Enfermedades diagnosticadas y que se encuentren en tratamiento al momento de la cirugía	Enfermedades diagnosticadas previas a la cirugía	Cualitativa	-HTA -Diabetes Hipotiroidismo -ERGE -Etc	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Cirugías previas	Cirugías abdominales realizadas previas a la intervención actual, sean estas abiertas o laparoscópicas.	Listado de cirugías previas	Cualitativa	-Colelap -Apendilap -Etc	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Procedimiento quirúrgico con resección - anastomosis intestinal o anastomosis intestinal sola o resección y ostomía.	Cirugía abdominal realizada en la que se haga resección de un segmento intestinal y la unión de los cabos distal y proximal sea con sutura mecánica o manual. Cirugía en la que se realiza una resección intestinal y se deja abocado una ostomía por el motivo que lo fuere (patología o condición del paciente). Cirugía en la que se realice una anastomosis intestinal sin que en el mismo acto quirúrgico se realice una resección.	-Resección y anastomosis -Resección y ostomía -Anastomosis intestinal sola	Cualitativa	-Resección y anastomosis -Resección y ostomía -Anastomosis intestinal sola	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Tipo de cirugía: abierta o laparoscópica	-Procedimiento quirúrgico convencional realizado sin la ayuda de equipo	Abierta / Laparoscópica	Cualitativa	Cirugía abierta o cirugía laparoscópica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica

	laparoscópico o cirugía robótica -Procedimiento quirúrgico realizado con instrumentos laparoscópicos (mínimamente invasiva).						
Alimentación temprana (<24h)	Comida recibida por vía oral con alimentos sólidos y en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades calóricas diarias de una persona.	Si recibió dieta / No recibió dieta	Cualitativa	-Dieta líquida -Dieta líquida amplia -Dieta Blanda -Dieta General	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Uso de SNG	Uso de Sonda Nasogástrica, misma que debe ser colocada en el trans quirúrgico.	Si / No	Cualitativa	Si / No	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Analgesia multimodal		-Uso de analgesia trans quirúrgica -Catéter peridural -Bloqueo TAPP -Uso de Tramadol -Otros analgésicos	Si / No				
Estancia hospitalaria	Tiempo que consta de 24h dentro de un hospital	Numero de días	Cuantitativa	Numero de días	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Re intervención a los 30 días	Por motivo de la cirugía inicial, si el paciente tuvo que ser operado debido a alguna complicación de la primera cirugía	Si / No	Cualitativa	Si / No	Nominal	Ficha de recolección de datos	Historia Clínica
Costo total de atención	Días censales de 24 horas con todas las tarifas estipuladas en el Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud del 2014, en el que se estipulan los gastos correspondientes a habitación, cuidado y manejo diario, dieta, uso de sala de procedimientos, salas especiales como UCI	Valor en dólares	Cuantitativa	Cantidad en dólares americanos	Ordinal	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud del 2014	Historia Clínica

	(en caso de ser necesaria), derecho de uso de quirófano. Incluye re intervenciones.						
--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 2

Ficha de levantamiento de información para estudio:
Comparación entre el inicio de dieta temprana (<24h) vs tardía (>24h) luego de cirugías abdominales, procedimientos abiertos o laparoscópicas, que involucren resección y anastomosis intestinal, resección y ostomía o solo anastomosis intestinal y su impacto en costos y días de hospitalización en pacientes del hospital Metropolitano de Quito de enero del 2017 a junio del 2021
Número de ficha:
Fecha de recolección de la información:
Edad (años):
Sexo (H/M):
Comorbilidades:
Cirugías Previas
Cirugía realizada:
Uso de SNG:
Uso de analgesia multimodal:
Re intervenciones:
Tiempo de inicio de dieta:
Días de hospitalización:
Complicaciones dentro de los primeros 30 días:

BIBLIOGRAFÍA

1. Nelson, R., Edwards, S., & Tse, B. (2007). Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004929.pub3>
2. Jr, W. E. K. (2008). 2008 P RESIDENTIAL ADDRESS The Evolution of Laparoscopy and the Revolution in Surgery in the Decade of the 1990s. *Society*, 351–357.
3. Himal, H. S. (2002). Minimally invasive (laparoscopic) surgery: The future of general surgery. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, 16(12), 1647–1652.
<https://doi.org/10.1007/s00464-001-8275-7>
4. Pathan, H., & Williams, J. (2012). Basic opioid pharmacology: an update. *British Journal of Pain*, 6(1), 11–16. <https://doi.org/10.1177/2049463712438493>
5. Grass, F., Schäfer, M., Demartines, N., & Hübnermartin, M. (2017). Normal diet within two postoperative days—realistic or too ambitious? *Nutrients*, 9(12).
<https://doi.org/10.3390/nu9121336>
6. Máca, J., Peteja, M., Reimer, P., Jor, O., Šeděnková, V., Panáčková, L., ... Ševčík, P. (2018). Surgical injury: Comparing open surgery and laparoscopy by markers of tissue damage. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 14, 999–1006.
<https://doi.org/10.2147/TCRM.S153359>
7. Aalami, O. O., Fang, T. D., Song, H. M., & Nacamuli, R. P. (2003). Physiological features of aging persons. *Archives of Surgery*, 138(10), 1068–1076.
<https://doi.org/10.1001/archsurg.138.10.1068>
8. Dekker, E., Tanis, P. J., Vleugels, J. L. A., Kasi, P. M., & Wallace, M. B. (2019). Colorectal cancer. *The Lancet*, 394(10207), 1467–1480. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32319-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32319-0)

9. Oparil, S., Acelajado, M. C., Bakris, G. L., Berlowitz, D. R., Cífková, R., Dominiczak, A. F., ... Whelton, P. K. (2018). Hypertension. *Nature Reviews Disease Primers*, 4. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>
10. Patil N, Rehman A, Jialal I. Hypothyroidism. [Updated 2021 Sep 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-
11. Gupta, A., & Watson, D. I. (2001). Effect of laparoscopy on immune function. *British Journal of Surgery*, 88(10), 1296–1306. <https://doi.org/10.1046/j.0007-1323.2001.01860.x>
12. Nelson, R., Edwards, S., & Tse, B. (2007). Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004929.pub3>
13. Vermeulen, H. (2006). Nasogastric Intubation After Abdominal Surgery. *Archives of Surgery*, 141(3), 307. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.3.307>
14. Abril L. (30 de Julio del 2021). La cirugía laparoscópica cumple 30 años en el país. *El comercio*. <https://www.pressreader.com/ecuador/el-comercio-ecuador/20210730/281998970496840>
15. Kokotovic, D., Berkfors, A., Gögenur, I., Ekeloef, S., & Burcharth, J. (2021). The effect of postoperative respiratory and mobilization interventions on postoperative complications following abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 47(4), 975–990. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01522-x>
16. Zabaglo M, Sharman T. Postoperative Wound Infection. [Updated 2021 Dec 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560533/>
17. Gotlib Conn, L., McKenzie, M., Pearsall, E. A., & McLeod, R. S. (2015). Successful implementation of an enhanced recovery after surgery programme for elective colorectal

surgery: A process evaluation of champions' experiences. *Implementation Science*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0289-y>

18. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth*. 1997;78:606-617.
- 19.-Delaney C. P., Fazio V. W., Senagore A. J., Robinson B., Halverson A. L., Remzi F. H. Fast track postoperative management protocol for patients with high co-morbidity undergoing complex abdominal and pelvic colorectal surgery. *Br J Surg*. 2001;88:1533-1535.
- 20.- Ljungqvist O. Jonathan E. Rhoads lecture 2011: insulin resistance and enhanced recovery after surgery. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2012;36(4): 389-398.
- 21.- Weiser TG, Haynes AB, MolinaG, et al. Estimate of the global volume of surgery in 2012: an assessment supporting improved health outcomes. *Lancet*. 2015;385(suppl 2):S11.
- 22.- Lassen K., Hannemann P., Ljungqvist O., et al; Enhanced Recovery After Surgery Group. Patterns in current perioperative practice: survey of colorectal surgeons in five northern European countries. *BMJ*. 2005;330(7505):1420-1421.
- 23.- Levy BF., Scott MJ., Fawcett WJ., Rockall TA. 23-Hour-stay laparoscopic colectomy. *Dis Colon Rectum*. 2009;52(7):1239-1243.
- 24.- Nelson G., Kiyang LN., Crumley ET., et al. Implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) across a provincial healthcare system: the ERAS Alberta colorectal surgery experience. *World J Surg*. 2016;40(5):1092-1103.
- 25.- Gustafsson U. O., Oppelstrup H., Thorell A., Nygren J., Ljungqvist O. Adherence to the ERAS-protocol is associated with 5-year survival after colorectal cancer surgery: a retrospective cohort study. *World J Surg*. 2016;40(7):1741-1747.
- 26.- Savaridas T., Serrano-Pedraza I., Khan SK., Martin K, Malviya A, Reed MR. Reduced medium-term mortality following primary total hip and knee arthroplasty with an enhanced recovery program: a study of 4,500 consecutive procedures. *Acta Orthop*. 2013;84(1):40-43.

- 27.- Olle Ljungqvist, Michael Scott, Kenneth C. Fearon, 'Enhanced Recovery After Surgery. Review. JAMA Surgery March 2017 Volume 152, Number 3
- 28.- McQueen K. Oodit R., Derbew M., Banguti P., Ljungqvist O. Enhanced Recovery After Surgery for Low- and Middle-Income Countries World J Surg 2018. Springer
- 29.- Brindle M. Recommendations from the ERAS® Society for standards for the development of enhanced recovery after surgery guidelines. © 2019 The Authors. BJS Open published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of BJS Society Ltd
- 30.- ERAS Compliance Group. The impact of enhanced recovery protocol compliance on elective colorectal cancer resection: results from an international registry. Ann Surg. 2015;261(6):1153- 1159.
- 31.- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. TARIFARIO DE PRESTACIONES PARA EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD. VERSION AÑO 2014.
<https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/TARIFARIO.pdf>
- 32.- Gramlich, L. M., Sheppard, C. E., Wasylak, T., Gilmour, L. E., Ljungqvist, O., Basualdo-Hammond, C., & Nelson, G. (2017). Implementation of Enhanced Recovery After Surgery: A strategy to transform surgical care across a health system. *Implementation Science*, 12(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0597-5>
- 33.- Mc Loughlin, S., Terrasa, S. A., Ljungqvist, O., Sanchez, G., Garcia Fornari, G., & Alvarez, A. O. (2019). Nausea and vomiting in a colorectal ERAS program: Impact on nutritional recovery and the length of hospital stay. *Clinical Nutrition ESPEN*, 34(xxxx), 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.08.010>
- 34.- Laudicella, M., Walsh, B., Munasinghe, A., & Faiz, O. (2016). Impact of laparoscopic versus open surgery on hospital costs for colon cancer: A population-based retrospective cohort study. *BMJ Open*, 6(11). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012977>

- 35.- Santamaría Benhumea, A. M., Herrera Villalobos, J. E., Sil Jaimes, P. A., Santamaría Benhumea, N. H., Flores Manzur, M. Á., & del Arco Ortiz, A. (2015). Estructura, sistemas y análisis de costos de la atención médica hospitalaria. *Medicina e Investigación*, 3(2), 134–140. <https://doi.org/10.1016/j.mei.2015.06.001>
- 36.- Barbero, M., García, J., Alonso, I., Alonso, L., San Antonio-San Román, B., Molnar, V., ... Cea, M. (2021). ERAS protocol compliance impact on functional recovery in colorectal surgery. *Cirugía Española (English Edition)*, 99(2), 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.cireng.2021.01.014>
- 37.- Brindle, M. E., Heiss, K., Scott, M. J., Herndon, C. A., Ljungqvist, O., & Koyle, M. A. (2019). Embracing change: the era for pediatric ERAS is here. *Pediatric Surgery International*, 35(6), 631–634. <https://doi.org/10.1007/s00383-019-04476-3>
- 38.- Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., ... Singer, P. (2017). ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 36(3), 623–650. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>
- 39.- Gillissen, F., Ament, S. M. C., Maessen, J. M. C., Dejong, C. H. C., Dirksen, C. D., Van Der Weijden, T., & Von Meyenfeldt, M. F. (2015). Sustainability of an Enhanced Recovery after Surgery Program (ERAS) in Colonic Surgery. *World Journal of Surgery*, 39(2), 526–533. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2744-3>