UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

Facultad de MEDICINA

Complicaciones en pacientes post operados de cirugía gastrointestinal con anastomosis que recibieron nutrición enteral temprana vs tardía, en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2024 al 2025

Complications in patients following gastrointestinal surgery with anastomosis who received early versus late enteral nutrition in the General Surgery Department of the Arzobispo Loayza National Hospital during 2024–2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA GENERAL

AUTOR

VERONICA LOURDES TAQUIRE BARBOZA

ASESOR

NATALIA DELHI CARRILLO ROMAN

LIMA – PERÚ

2026

-

UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

La egresada:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	TAQUIRE BARBOZA, VERONICA LOURDES

(Agregar filas adicionales si hay más autores)

Pertenecientes al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA GENERAL,** autor del proyecto de investigación titulado: **Complicaciones en pacientes post operados de cirugía gastrointestinal con anastomosis que recibieron nutrición enteral temprana vs tardía, en el servicio de cirugía general del Hospital Arzobispo Loayza durante los años 2024 al 2025**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA GENERAL**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación.**

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	CARRILLO ROMAN, NATALIA DELHI	MEDICINA	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **14%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3702044926**; fecha de entrega: **05/11/2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 09 de Noviembre de 2026**



Firma del asesor	Firma del Co-asesor
N° DNI: 43207515	N° DNI: ……
ORCID: 0000-0001-6036-7363	ORCID: ……..

2.- RESUMEN

La dehiscencia de anastomosis y la infección de sitio operatorio son complicaciones frecuentes tras la cirugía gastrointestinal con anastomosis intestinal. Las guías recomiendan el inicio precoz de la alimentación por vía enteral, pero en la práctica, suele diferirse.

Objetivo: Estimar la asociación entre no haber iniciado alimentación por vía enteral las primeras 48 horas del postoperatorio y la aparición de complicaciones postoperatorias hasta el día 30, en adultos sometidos a cirugía gastrointestinal con anastomosis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante 2024-2025.

Diseño del estudio. Estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectivo, con análisis desde un punto fijo a las 48 horas posteriores a la cirugía.

Población y muestra: Adultos operados de cirugía gastrointestinal con anastomosis, que cumplan con criterios de inclusión. Se requieren 152 pacientes por grupo (304 en total).

Procedimientos y técnicas: Revisión de historias clínicas mediante una ficha, registro de fecha y hora de la cirugía, inicio efectivo de la alimentación y de cada complicación, como dehiscencia de anastomosis o infección del sitio operatorio.

Análisis estadístico: Se estimará el RR con intervalo de confianza del 95% y se utilizará un modelo multivariable, compatible con la estimación de RR y con el número de eventos observados.

Palabras claves: Nutrición enteral, complicaciones postoperatorias, anastomosis.

-

3.- INTRODUCCION

El paciente sometido a cirugía gastrointestinal con anastomosis puede presentar complicaciones postoperatorias, siendo la dehiscencia de anastomosis la más temida, ya que se asocia a reintervenciones, mayor estancia hospitalaria y mayor mortalidad (1). Su frecuencia de presentación no es un valor único; ya que depende de la localización de la anastomosis, del contexto clínico (si fue una cirugía electiva o de emergencia), del estado nutricional y comorbilidades del paciente, así como la técnica quirúrgica, en una auditoria de 3041 pacientes sometidos a hemicolectomía derecha o resección ileocecal, la frecuencia fue de 8.1% (2). Estudios han destacado que el inicio precoz de la alimentación enteral es la forma de aportación nutrimental más importante, ya que previene la atrofia intestinal por desuso, se mantiene la inmunocompetencia, así como la preservación de la flora saprofita y disminución de la respuesta inflamatoria al trauma quirúrgico, cuyo mecanismo se basa en mejorar la perfusión y oxigenación intestinal favoreciendo la cicatrización (3,4). Diversos metaanálisis han evaluado esta hipótesis. Lewis et al., en 11 ensayos clínicos con 837 pacientes, encontraron que la alimentación precoz redujo las complicaciones infecciosas, (RR 0,72; IC 95%: 0,54 a 0,98) sin aumentar la dehiscencia de anastomosis, aunque con más vómitos (5). Smeets et al., en 9 ensayos con 879 pacientes de cirugía electiva de intestino delgado, colon o recto, encontraron menos complicaciones totales (OR 0,65) y menos dehiscencia (OR 0,40) con ingesta oral dentro de las 24 horas; sin embargo, el efecto sobre la dehiscencia no se mantuvo al excluir los estudios de menor calidad (8). La evidencia en cirugía de emergencia es más escasa. Wang et al. analizaron retrospectivamente a 603 pacientes operados de emergencia por perforación u obstrucción intestinal y compararon el inicio de la nutrición vía oral dentro de las 48 horas con su inicio entre el tercer y el sexto día. Luego de un emparejamiento por puntaje de propensión

-

(86 pacientes por grupo), la proporción de pacientes con complicaciones fue de 29,1% frente a 45,3% (p=0,03), sin diferencias significativas en la dehiscencia (2,3% frente a 5,8%) ni en la infección de herida (17.4% frente a 25,6%) (9). En Latinoamérica, un ensayo venezolano en 60 pacientes con anastomosis o rafias intestinales, operados la mayoría en emergencia, describió menos infección de sitio operatorio (13,3% frente a 43%) y menor estancia (4,2 frente a 7,2 días) con alimentación dentro de las 48 horas (10). La guía de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN), actualizada en 2025, recomienda iniciar la alimentación oral o por sonda tan pronto como sea posible, en las primeras horas tras la cirugía, en pacientes conscientes y hemodinámicamente estables (grado de recomendación A), adaptándola al tipo de procedimiento y a la tolerancia individual; pero recomienda cautela en las anastomosis esofágicas, donde la evidencia es insuficiente (11). Las recomendaciones del protocolo ERAS para cirugía colorrectal electiva van en la misma dirección (12).

En el presente estudio se considera el punto de corte de 48 horas por tres razones. El primero, aunque los ensayos clínicos de referencia definen la alimentación temprana como la iniciada dentro de las primeras 24 horas (7,8), los estudios en cirugía intestinal de emergencia y en pacientes críticos utilizan las 48 horas (9,10,13), y una proporción importante de los pacientes del Servicio se opera en emergencia. En segundo lugar, en un estudio retrospectivo el inicio dentro de las primeras 24 horas suele ser poco frecuente, ya que se reduciría el tamaño de uno de los grupos. En tercer lugar, el límite de 48 horas corresponde al segundo día postoperatorio, que puede identificarse con mayor fiabilidad en la historia clínica. Para evaluar la sensibilidad de los resultados a esta decisión, se repetirá el análisis con un punto de corte de 24 horas. Este estudio describirá la práctica real en un hospital público de alta complejidad, que incluye cirugía electiva y de emergencia

-

y distintas localizaciones de anastomosis, con un diseño que respeta la secuencia temporal entre la exposición y el desenlace. Sus resultados podrían orientar la evaluación de las practicas nutricionales institucionales y generar hipótesis para estudios prospectivos. Por lo expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿Se asocia el inicio tardío de la alimentación enteral, después de las 48 horas, con una mayor frecuencia de complicaciones postoperatorias a 30 días, en comparación con el inicio temprano, en adultos sometidos a cirugía gastrointestinal con anastomosis en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2024 al 2025?**

4.- OBJETIVOS:

Objetivo general:

- Determinar la asociación entre el inicio tardío (después de las 48 horas) frente al temprano de la nutrición enteral y la frecuencia de complicaciones postoperatorias (dehiscencia de anastomosis o infección de sitio operatorio) a 30 días, en adultos sometidos a cirugía gastrointestinal con anastomosis en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2024 al 2025.

Objetivos Específicos:

- Describir las características demográficas, clínicas y quirúrgicas de postoperados de cirugía gastrointestinal con anastomosis que iniciaron nutrición enteral.
- Comparar la incidencia acumulada a 30 días de dehiscencia de anastomosis y de infección de sitio operatorio entre los adultos postoperados de cirugía gastrointestinal con anastomosis que recibieron nutrición enteral temprana y tardía.
- Estimar la asociación entre el momento de inicio de la nutrición enteral y las complicaciones postoperatorias (dehiscencia de anastomosis e infección de sitio operatorio) ajustada a variables confusoras.

-

- Comparar, como variable exploratoria, la estancia hospitalaria postoperatoria de los pacientes postoperados de cirugía gastrointestinal con anastomosis que recibieron nutrición enteral temprana y tardía.

5.- MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio. Estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectiva, realizado en pacientes postoperados de cirugía gastrointestinal con anastomosis intestinal atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. El protocolo se redactará siguiendo la declaración STROBE para estudios observacionales (14).

Control de la secuencia temporal. En un estudio retrospectivo, una complicación temprana puede ser la causa del retraso de la alimentación y no su consecuencia; por ejemplo, un paciente que se deteriora a las 24 horas puede iniciar la alimentación al quinto día. Si esa complicación se atribuyera al inicio tardío, se invertiría la secuencia temporal. Además, clasificar a los pacientes según el momento en que finalmente comieron introduce un sesgo de tiempo inmortal, porque quienes fallecen o se complican antes de alimentarse quedarían asignados de forma sistemática a un grupo (15). Entonces para evitarlo, se empleará un análisis desde un punto fijo a las 48 horas postoperatorias (16), definido antes de la recolección de los datos:

Tiempo cero (T0): fecha y hora terminada la cirugía, según el reporte operatorio.

Punto fijo (T48): 48 horas después del T0.

Ingreso a la Cohorte de análisis: pacientes vivos en el T48, sin reintervención abdominal y sin haber presentado el desenlace (dehiscencia de anastomosis, ni infección de sitio operatorio) antes del T48.

Grupo de nutrición enteral temprana: pacientes que en el T48 ya iniciaron alimentación efectiva por vía enteral.

-

Grupo de nutrición enteral tardía: pacientes que en el T48 aún no la han iniciado, independientemente de que la inicien después o nunca lleguen a iniciarla.

Seguimiento: desde el T48 hasta el día 30 postoperatorio, el fallecimiento o el último registro disponible, lo que ocurra primero. Los pacientes que fallecieron, fueron reintervenidos o presentaron el desenlace antes del T48 no ingresarán a la comparación, pero se describirán por separado (número, característica y motivo), para que el lector conozca la población excluida por este diseño.

b) Población. Pacientes adultos postoperados de cirugía gastrointestinal con anastomosis intestinal, electiva o de emergencia, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2024 al 2025.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes de 18 años o más sometidos a cirugía abdominal con anastomosis primaria en el Servicio de Cirugía general.
- Pacientes que iniciaron nutrición enteral temprana y tardía
- Historias clínicas con los datos indispensables: fecha y hora de termino de la cirugía, así como fecha y hora (o turno) del inicio de alimentación por vía enteral, y el estado del paciente respecto al desenlace hasta el día 30 postoperatorio o el alta.

Criterios de Exclusión.

-Pacientes con estoma terminal o con estoma derivativo proximal a la anastomosis, porque el estoma modifica la presentación clínica de la dehiscencia y el momento de inicio de la alimentación.

-Anastomosis esofágicas, gástricas o biliopancreáticas, porque la evidencia y las recomendaciones sobre alimentación precoz son distintas para estos procedimientos (11).

-Nutrición parenteral iniciada antes de la cirugía índice (por ejemplo, por insuficiencia intestinal previa). La nutrición parenteral iniciada después de la

-

cirugía no será criterio de exclusión, porque suele ser consecuencia de una complicación y excluirla introduciría un sesgo de selección; se registrará su fecha de inicio y su motivo.

-Inestabilidad hemodinámica en el T48, definida como la necesidad de infusión de vasopresores en ese momento, porque en esta situación la alimentación enteral no está indicada (11) y estos pacientes no podrían haber pertenecido al grupo de alimentación temprana. El uso de vasopresores en las primeras 24 horas no excluye al paciente y se registrará como covariable.

-Pacientes con antecedentes de haber recibido radioterapia abdominopélvica o quimioterapia sistémica recibida en los 6 meses previos a la cirugía, porque ambas alteran la cicatrización tisular, aumentan el riesgo de dehiscencia e influyen en la decisión de diferir la alimentación, lo que confundiría la asociación estudiada.

-Historias clínicas sin alguno de los datos indispensables señalados en los criterios de inclusión.

c) Muestra.

- Unidad de análisis: Cada paciente adulto postoperado de cirugía gastrointestinal con anastomosis intestinal que ingrese a la corte en el T48.

- **Unidad de observación (registro):** Historia clínica y sus registros (reporte operatorio, evoluciones médicas, indicaciones, notas y Kardex de enfermería.

- Tamaño muestral: Se calculó con la fórmula para comparar dos proporciones en estudio de cohortes (17), con un nivel de confianza del 95% ($Z\alpha/2 = 1,96$), una potencia del 80% ($Z\beta=0,84$) y las proporciones de complicaciones descritas por Wang et al. en pacientes con cirugía intestinal y nutrición enteral dentro de las 48 horas ($p1= 0,291$) y después de las 48 horas ($p2= 0,453$) (9). Se obtuvo 136 pacientes por grupo, que con un 10% adicional por historias incompletas, resultan 152 pacientes por grupo (304 en total).

- Tipo de muestreo y proceso de selección: se obtendrá el listado de todas las cirugías con anastomosis intestinal realizadas en el periodo de estudio a partir del libro de registros de sala de operaciones, complementado con la búsqueda de la Unidad de Estadística por códigos de procedimiento. A cada caso se le asignará un número correlativo y se aplicarán los criterios de selección.

d) Definición operacional de variables. La definición operacional completa de variables se presentará en el Anexo 2. Las variables principales son:

- Variable de exposición: momento de inicio de la primera administración efectiva de alimento o fórmulas por vía oral o por sonda documentada en la historia. Se clasificará como temprana si ocurre dentro de las 48 horas del T0 y tardía si no ha ocurrido en el T48. Se registrará el tiempo en horas como variable continua.

- Desenlace principal: desenlace compuesto de dehiscencia de anastomosis o infección de sitio operatorio de los 30 días de la cirugía, ocurridos después del T48.

- Desenlaces secundarios: dehiscencia de anastomosis y cada tipo de infección de sitio operatorio por separado; gravedad según la clasificación de Clavin Dindo (18); mortalidad a 30 días; y estancia hospitalaria postoperatoria (exploratoria).

-Covariables: edad, sexo, índice de masa corporal, clasificación ASA, comorbilidades, diagnóstico**,** tipo de cirugía (electiva o de emergencia), abordaje, localización y técnica de la anastomosis, albumina sérica, perdida de peso, tiempo quirúrgico, transfusión y uso de vasopresor en las primeras 24 horas.

Criterios explícitos de las complicaciones:

- Dehiscencia de anastomosis: defecto de la pared intestinal en la anastomosis que comunica el compartimento intraluminal con el extraluminal, según la definición del International Study Group of Rectal Cancer (19), confirmada por al menos uno de los siguientes: (a) salida de contenido intestinal o fecal por drenes o por la herida;

-

(b) extravasación de contraste, gas o colección perianastomótica en la tomografía; o (c) hallazgo directo durante la reintervención.

- Infección de sitio operatorio: infección dentro de los 30 días postoperatorios según los criterios de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (20).

e) Procedimientos y técnicas. El estudio no realizará ninguna intervención sobre los pacientes. La recolección de datos comenzará solo después de obtener la aprobación del Comité de Ética en Investigación y la autorización del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Responsables y capacitación: la investigadora principal realizará la recolección de datos. Antes de iniciarla, aplicará una prueba piloto de 10 historias clínicas; las cuales no formarán parte del análisis. Durante el estudio, un segundo revisor (cirujano asistente del Servicio) extraerá de forma independiente las variables de exposición y desenlace de una muestra aleatoria del 10% de las historias, y la concordancia se medirá con el coeficiente kappa.

Identificación del momento de inicio de la nutrición enteral: se revisarán las indicaciones médicas (cambio de "nada por vía oral" a dieta líquida, blanda o fórmula), las notas y el Kardex de enfermería (primera administración efectiva) y las evoluciones médicas. Se considerará como inicio la primera administración efectiva documentada, no la sola indicación. Se registrarán la fecha, la hora y la fuente del dato; así como el motivo clínico documentado del retraso (íleo, inestabilidad hemodinámica, sospecha de complicación, ventilación mecánica, preferencia o protocolo del cirujano, otro o no consignado).

Registro de los desenlaces: se revisarán las evoluciones médicas, los informes de imágenes, los reportes operatorios de reintervención, cada complicación se registrará la fecha y la hora del diagnóstico.

-

Seguimiento y pérdidas: el seguimiento termina al día 30 postoperatorio. Si el paciente es transferido a otro servicio, se continuará la revisión de esos registros. En los pacientes dados de alta antes del día 30, se buscarán reingresos, atenciones hasta el día 30. Se registrará la fecha del ultimo contacto y si el paciente completo o no el seguimiento, si fallece, se registrarán la fecha y la causa.

f) Aspectos éticos del estudio. El estudio se realizará respetando los principios de la Declaración de Helsinki y las normas éticas nacionales vigentes. Al tratarse de un estudio observacional y retrospectivo basado en historias clínicas, no se realizará ninguna intervención ni se modificará el manejo de los pacientes. El protocolo se presentará al Comité de Ética en Investigación de la universidad y al del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, y se solicitará la dispensa del consentimiento informado por tratarse de una revisión de historias clínicas, así como la autorización de la Dirección del hospital para el acceso a las historias. La aprobación ética y la autorización institucional se obtendrán antes de acceder a cualquier historia clínica con fines de investigación, incluida la prueba piloto.

Confidencialidad y custodia de los datos: en la ficha y en la base de datos, cada paciente recibirá un código. La clave que vincula cada código con el número de historia clínica se guardará en un archivo distinto de la base de datos, protegido con contraseña y bajo custodia exclusiva de la investigadora principal. La base de datos se almacenará en un archivo cifrado y protegido con contraseña. Los datos se conservarán durante cinco años después de la publicación de los resultados y luego serán eliminados; la clave de vinculación se eliminará al concluir la verificación de los datos. El estudio respetará los principios de autonomía, beneficiencia, no maleficencia y justicia.

g) Plan de análisis. Los datos se analizarán con el programa Stata versión 17 o superior. El plan de análisis se especifica antes de la recolección de los datos.

-

Análisis descriptivo. Las variables cualitativas se presentarán como frecuencias absolutas y porcentajes. Las cuantitativas se presentarán como media y desviación estándar si tienen distribución normal (evaluada con histogramas y la prueba de Shapiro-Wilk), o como mediana y rango intercuartílico en caso contrario. Se describirá por separado a los pacientes que no ingresaron a la cohorte por fallecer, ser reintervenidos o presentar el desenlace antes del T48.

Análisis bivariado. Se comparará la presencia de complicaciones postoperatorias entre los pacientes que iniciaron nutrición enteral precoz y tardía. Para las variables cualitativas se utilizará la prueba de Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher, según corresponda. Mientras que para las variables cuantitativas se utilizará t de student para muestras independientes cuando exista distribución normal y U de Maan-Whitney cuando no exista distribución normal.

Medida de asociación. Para el desenlace principal y cada desenlace secundario se presentarán el riesgo absoluto en cada grupo, la diferencia de riesgos y el RR del grupo de nutrición tardía respecto del temprano, todos con intervalo de confianza del 95%.

Análisis multivariado. EL RR ajustado se estimará mediante regresión de Poisson con varianza robusta (21), que estima directamente riesgos relativos; la regresión logística no se usará como análisis principal porque estima odds ratios, que sobreestiman el RR cuando el desenlace es frecuente. Si el modelo converge, se usará un modelo log-binominal como análisis de sensibilidad. Las variables confusoras se seleccionaron por razonamiento clínico y temporal mediante un diagrama acíclico dirigido (DAG) (22), y no por valores de p. Se priorizarán las variables basales previas a la exposición: edad, clasificación ASA, cirugía de emergencia, diagnóstico maligno, localización de anastomosis, estado nutricional (albúmina y perdida de peso) y uso de vasopresores en las primeras 24 horas. No se

-

ajustará por variables posteriores a la exposición, como la nutrición parenteral postoperatoria, el íleo o la estancia |hospitalaria. Con aproximadamente 110 eventos esperados, el modelo admite siete covariables manteniendo al menos 10 eventos por variable (23).

Modificación del efecto. Se explorará si la asociación difiere entre cirugía electiva y de emergencia y según la localización de la anastomosis (intestino delgado frente a colon o recto), mediante términos de interacción y análisis estratificado. Estos análisis serán exploratorios.

Análisis de sensibilidad. (a) punto de corte de 24 horas (punto fijo a las 24 horas); (b) exclusión de los pacientes que recibieron nutrición parenteral postoperatorias; (c) escenario extremo para los pacientes sin seguimiento completo, asumiendo que presentaron el desenlace.

Datos faltantes y pérdidas de seguimiento. Se informará la proporción de datos faltantes de cada variable. Si las covariables tienen menos del 5% de datos faltantes, se realizará un análisis de casos completos; si tienen 5% o más, se usará imputación múltiple por ecuaciones encadenadas con 20 imputaciones (24). Los pacientes dados de alta antes del día 30 sin registros posteriores se considerarán sin el desenlace en el análisis principal, y se evaluará este supuesto en el análisis de sensibilidad (c).

Estancia hospitalaria (exploratoria). Se calculará en días desde el T0 hasta el alta. Se analizará solo en los pacientes dado de alta vivos; los fallecidos se describirán por separado. Se comparará con la prueba U de Mann-Whitney.

Nivel de significancia. Un valor de $p<0.05$, utilizando un intervalo de confianza del 95% se considerará estadísticamente significativo.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-

1. Gessler B, Eriksson O, Angenete E. Diagnosis, treatment, and consequences of anastomotic leakage in colorectal surgery. Int J Colorectal Dis. 2017;32(4):549-56. doi:10.1007/s00384-016-2744-x
2. European Society of Coloproctology Collaborating Group. Relationship between method of anastomosis and anastomotic failure after right hemicolectomy and ileo-caecal resection: an international snapshot audit. Colorectal Dis. 2017;19(8):e296-311. doi:10.1111/codi.13646
3. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2017;36(3):623-50.
4. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2021;40(7):4745-61.
5. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. BMJ. 2001;323(7316):773-6.
6. Osland E, Yunus RM, Khan S, Memon MA. Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: a meta-analysis. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2011;35(4):473-87.
7. Herbert G, Perry R, Andersen HK, Atkinson C, Penfold C, Lewis SJ, et al. Early enteral nutrition within 24 hours of lower gastrointestinal surgery versus later commencement for length of hospital stay and postoperative complications. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10(10):CD004080. doi:10.1002/14651858.CD004080.pub4
8. Smeets BJJ, Peters EG, Horsten ECJ, Weijs TJ, Rutten HJT, Buurman WA, et al. Effect of early vs late start of oral intake on anastomotic leakage following elective lower intestinal surgery: a systematic review. Nutr Clin Pract. 2018;33(6):803-12. doi:10.1177/0884533617711128
9. Wang H, Zhao J, Wang Y, Tian Y, Xing H, Tai H, et al. Early enteral nutrition reduced postoperative ileus and improved the outcomes in patients with emergency intestinal surgery. Int J Clin Exp Med. 2017;10(4):7040-8.
10. Rangel J, Rodríguez N, Lozada E, Rincón H, Silva A. Evaluación del paciente con nutrición enteral precoz sometido a anastomosis y rafias gastrointestinales. Acta Cient Estud [Internet]. 2024 [citado 2026 nov 3];16(Supl 2). Disponible en: https://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ACE/article/view/29607
11. Weimann A, Bezmarevic M, Braga M, Correia MITD, Funk-Debleds P, Gianotti L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery - update 2025. Clin Nutr. 2025;53:222-61. doi:10.1016/j.clnu.2025.08.029
12. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations: 2018. World J Surg. 2019;43(3):659-95.
13. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr. 2019;38(1):48-79.
14. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7.
15. Suissa S. Immortal time bias in pharmaco-epidemiology. Am J Epidemiol. 2008;167(4):492-9.

-

16. Dafni U. Landmark analysis at the 25-year landmark point. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2011;4(3):363-71.
17. Chow SC, Shao J, Wang H, Lokhnygina Y. Sample size calculations in clinical research. 3.ª ed. Boca Raton (FL): CRC Press; 2017.
18. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg. 2004;240(2):205-13.
19. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. Surgery. 2010;147(3):339-51.
20. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999;20(4):250-78.
21. Zou G. A modified Poisson regression approach to prospective studies with binary data. Am J Epidemiol. 2004;159(7):702-6.
22. Shrier I, Platt RW. Reducing bias through directed acyclic graphs. BMC Med Res Methodol. 2008;8:70.
23. Vittinghoff E, McCulloch CE. Relaxing the rule of ten events per variable in logistic and Cox regression. Am J Epidemiol. 2007;165(6):710-8.
24. Sterne JAC, White IR, Carlin JB, Spratt M, Royston P, Kenward MG, et al. Multiple imputation for missing data in epidemiological and clinical research: potential and pitfalls. BMJ. 2009;338:b2393.

7.- PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

- Presupuesto

N.°	Bien o servicio	Unidad	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Total (S/.)
1	Impresión de fichas de recolección	Hoja	1300	0.20	260.00
2	Fotocopias	Hoja	100	0.20	20.00
3	Lapiceros	Unidad	10	2.00	20.00
4	Folders/archivadores	Unidad	5	5.00	25.00
5	Papel bond A4	Paquete	1	20.00	20.00
6	Tinta de impresora	Unidad	1	80.00	80.00
7	Transporte	Traslado	10	15.00	150.00
8	Internet	Mes	6	60.00	360.00
9	Análisis estadístico	Servicio	1	300.00	300.00
10	Impresión y empastado	Trabajo	1	100.00	100.00
	TOTAL				**1,335.00**

Fuente de financiamiento: recursos propios de la investigadora. La impresión de fichas considera 304 fichas de 4 hojas, más las de la prueba piloto.

- Cronograma de actividades.

-

Actividad	2026					2027				
	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Elaboración del proyecto	x	x								
Revisión bibliográfica	x	x	x							
Levantamiento de observaciones del proyecto			x	x						
Aprobación por el Comité de Ética				x	x					
Autorización institucional					x					
Prueba piloto y ajuste de la ficha						x				
Recolección de datos de historias clínicas						x	x			
Organización y digitación de datos							x	x		
Análisis estadístico								x		
Interpretación de resultados								x	x	
Elaboración del informe final									x	
Revisión y corrección final									x	x
Presentación y sustentación										x

La recolección de datos comenzará solo después de obtener la aprobación ética y la autorización institucional.

8.- ANEXOS

Anexo 1. Cálculo del tamaño muestral.

Se utilizó la fórmula para comparar dos proporciones en estudios de cohortes (17):

$$n = (Z\alpha/2 + Z\beta)^2 \times (p1.q1 + p2.q2) / (p1-p2)^2$$

Donde:

- n = Número de pacientes por grupo.
- $Z\alpha/2 = 1,96$, para un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0,05$, bilateral)
- $Z\beta = 0,84$, para una potencia del 80% ($\beta = 0,20$)

-

- p1 = 0,29, proporción de pacientes con complicaciones en el grupo de nutrición enteral temprana (dentro de las 48 horas); q1=1 – p1=0,709
- p2 = 0,453, proporción de pacientes con complicaciones en el grupo de nutrición enteral tardía (después de las 48 horas); q2=1 – p2=0,547

Las proporciones provienen del estudio de cohorte de Wang et al. (9), en pacientes con cirugía intestinal de emergencia emparejados por puntaje de propensión, que usó el mismo punto de corte de 48 horas del presente estudio.

Reemplazo de valores:

$$n = (1{,}96 + 0{,}84)^2 \times (0{,}291 \times 0{,}709 + 0{,}453 \times 0{,}547) / (0{,}291 - 0{,}453)^2$$

$$n = 7{,}84 \times (0{,}2063 + 0{,}2478) / 0{,}0262 = 7{,}84 \times 0{,}4541 / 0{,}0262$$

$$n = 3{,}5602 / 0{,}0262 = 135{,}7 \approx 136 \text{ pacientes por grupo}$$

Ajuste por pérdidas (10 %): n ajustado = 136 / (1 − 0,10) = 151,1 ≈ **152 pacientes por grupo**.

- Cohorte 1 (nutrición enteral temprana): 152 pacientes
- Cohorte 2 (nutrición enteral tardía): 152 pacientes
- Total: 304 pacientes

Si los grupos resultan desbalanceados en la población elegible, el calculo se ajustará a la razón observada entre ambos grupos y se informará la potencia alcanzada.

-

Anexo 2. Operacionalización de variables.

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Momento de inicio de la nutrición enteral (exposición)	Cualitativa	Nominal	Primera administración efectiva de alimento o fórmula por vía oral o sonda documentada en la historia, respecto al punto fijo de 48 horas (T48) desde el término de la cirugía.	1: temprana (iniciada dentro de las 48 h) 0: tardía (no iniciada en el T48)
Tiempo hasta el inicio de la nutrición enteral	Cuantitativa	Razón	Horas desde el término de la cirugía hasta la primera administración efectiva.	Horas
Complicación postoperatoria (desenlace principal)	Cualitativa	Nominal	Presencia de dehiscencia de anastomosis o de infección de sitio operatorio entre el T48 y el día 30 postoperatorio.	0: no 1: sí
Dehiscencia de anastomosis	Cualitativa	Nominal	Defecto de la pared intestinal en la anastomosis que comunica la luz con el exterior (definición ISREC), confirmado por criterio clínico, tomográfico o quirúrgico, dentro de los 30 días.	0: no 1: sí

-

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Infección de sitio operatorio	Cualitativa	Nominal	Infección dentro de los 30 días según criterios de los CDC.	0: no 1: superficial 2: profunda 3: órgano o espacio
Gravedad de la complicación	Cualitativa	Ordinal	Clasificación de Clavien-Dindo de la complicación más grave.	I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V
Mortalidad a 30 días	Cualitativa	Nominal	Fallecimiento por cualquier causa dentro de los 30 días postoperatorios.	0: no 1: sí
Estancia hospitalaria postoperatoria	Cuantitativa	Razón	Días desde la cirugía hasta el alta; se analiza solo en pacientes dados de alta vivos.	Días
Edad	Cuantitativa	Razón	Edad en años cumplidos a la fecha de la cirugía.	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Sexo biológico consignado en la historia clínica.	0: hombre 1: mujer

-

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Índice de masa corporal	Cuantitativa	Razón	Peso (kg) / talla (m)² registrado antes de la cirugía.	kg/m²
Clasificación ASA	Cualitativa	Ordinal	Estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología, consignado en el registro anestésico.	I, II, III, IV, V
Comorbilidades	Cualitativa	Nominal	Diabetes mellitus, tabaquismo activo o uso crónico de corticoides o inmunosupresores.	0: no 1: sí (cada una)
Diagnóstico principal	Cualitativa	Nominal	Naturaleza de la patología que motivó la cirugía.	0: benigna 1: maligna
Tipo de cirugía	Cualitativa	Nominal	Cirugía programada o realizada por urgencia o emergencia.	0: electiva 1: emergencia
Abordaje	Cualitativa	Nominal	Vía de acceso quirúrgico.	1: abierto 2: laparoscópico 3: convertido

-

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Localización de la anastomosis	Cualitativa	Nominal	Segmentos unidos para restablecer la continuidad intestinal.	1: entero-entérica 2: ileocólica 3: colo-colónica 4: colorrectal
Técnica de la anastomosis	Cualitativa	Nominal	Forma de ejecución de la anastomosis.	1: manual 2: mecánica 3: mixta
Albúmina sérica preoperatoria	Cuantitativa	Razón	Último valor registrado antes de la cirugía.	g/dL
Pérdida de peso involuntaria	Cualitativa	Nominal	Pérdida mayor del 10 % del peso en los 6 meses previos.	0: no 1: sí
Tiempo quirúrgico	Cuantitativa	Razón	Duración de la cirugía según el reporte operatorio.	Minutos
Transfusión perioperatoria	Cualitativa	Nominal	Transfusión de glóbulos rojos durante la cirugía o en las primeras 24 h.	0: no 1: sí

-

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Vasopresores en las primeras 24 h	Cualitativa	Nominal	Infusión de vasopresores o inotrópicos en las primeras 24 h postoperatorias.	0: no 1: sí
Nutrición parenteral postoperatoria	Cualitativa	Nominal	Inicio de nutrición parenteral después de la cirugía (no se usa para ajustar; solo descripción y sensibilidad).	0: no 1: sí (fecha y motivo)
Motivo del retraso de la alimentación	Cualitativa	Nominal	Razón clínica documentada por la que no se inició la alimentación dentro de las 48 h.	1: íleo 2: inestabilidad 3: sospecha de complicación 4: ventilación mecánica 5: protocolo o preferencia 6: otro 7: no consignado

-

Anexo 3: Ficha de recolección de datos

Estudio: Complicaciones en pacientes postoperados de cirugía gastrointestinal con anastomosis que recibieron nutrición enteral temprana vs. tardía, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los años 2024 al 2025.

Diseño: cohorte retrospectiva con punto fijo (*landmark*) a las 48 horas.

Código del paciente: _____ Fecha de registro: ___ / ___ / _____ Revisor: _____

SECCIÓN 1. Datos demográficos y estado basal

1.1 Edad: _____ años

1.2 Sexo:

[ ] Masculino

[ ] Femenino

1.3 Peso: _____ kg **Talla:** _____ m **IMC:** _____ kg/m²

1.4 Clasificación ASA:

[ ] I [ ] II [ ] III [ ] IV [ ] V

1.5 Comorbilidades (marcar todas las que correspondan):

[ ] Diabetes mellitus

[ ] Tabaquismo activo

[ ] Uso crónico de corticoides o inmunosupresores

[ ] Ninguna

1.6 Diagnóstico principal:

[ ] Maligno (neoplasia)

[ ] Benigno (inflamatorio, obstructivo no tumoral, traumático, otro)

-

1.7 Estado nutricional preoperatorio:

• Albúmina sérica: _____ g/dL (fecha: ___ / ___ / _____)

• Pérdida de peso involuntaria > 10 % en los últimos 6 meses: [ ] Sí [ ] No [ ] No consignado

1.8 Criterios de exclusión (si alguno es «Sí», no continuar):

[ ] Estoma terminal o derivativo [ ] Anastomosis esofágica, gástrica o bilio-pancreática

[ ] Nutrición parenteral preoperatoria [ ] Quimioterapia o radioterapia abdominopélvica en los 6 meses previos

SECCIÓN 2. Datos quirúrgicos

2.1 Fecha y hora de inicio de la cirugía: ___ / ___ / _____ ___ : ___

2.2 Fecha y hora de término de la cirugía (T0): ___ / ___ / _____ ___ : ___

2.3 Tipo de cirugía: [ ] Electiva [ ] Urgencia o emergencia

2.4 Abordaje: [ ] Abierto [ ] Laparoscópico [ ] Convertido

2.5 Localización de la anastomosis:

[ ] Entero-entérica [ ] Ileocólica [ ] Colo-colónica [ ] Colorrectal

2.6 Configuración: [ ] Término-terminal [ ] Latero-lateral [ ] Término-lateral

2.7 Técnica: [ ] Manual [ ] Mecánica [ ] Mixta

2.8 Tiempo quirúrgico: _____ minutos

2.9 Pérdida sanguínea estimada: _____ mL

2.10 Transfusión de glóbulos rojos (intraoperatoria o primeras 24 h): [ ] Sí [ ] No

2.11 Vasopresores o inotrópicos en las primeras 24 h: [ ] Sí [ ] No

-

SECCIÓN 3. Estado en el punto fijo de 48 horas (T48)

3.1 Fecha y hora del T48 (T0 + 48 h): ___ / ___ / _____ ___ : ___

3.2 Antes del T48, el paciente (si alguno es «Sí», no ingresa a la comparación; registrar fecha y describir por separado):

[ ] Falleció Fecha y hora: ___ / ___ / _____ ___ : ___

[ ] Fue reintervenido Fecha y hora: ___ / ___ / _____ ___ : ___

[ ] Presentó dehiscencia o infección de sitio operatorio Fecha y hora: ___ / ___ / _____ ___ : ___

3.3 Vasopresores o inotrópicos en infusión en el T48: [ ] Sí (excluir) [ ] No

3.4 Ubicación en el T48: [ ] Hospitalización de Cirugía [ ] UCI o cuidados intermedios [ ] Otro: _____

SECCIÓN 4. Nutrición

4.1 Fecha y hora de la primera administración efectiva por vía digestiva: ___ / ___ / _____ ___ : ___

[ ] Hora no consignada; turno: [ ] Mañana [ ] Tarde [ ] Noche

[ ] No se inició alimentación en los 30 días

4.2 Fuente del dato: [ ] Kárdex o notas de enfermería [ ] Indicaciones médicas [ ] Evolución médica

4.3 Tiempo desde T0 hasta el inicio: _____ horas

4.4 Grupo de exposición en el T48:

[ ] Nutrición enteral temprana (iniciada dentro de las 48 h)

-

[ ] Nutrición enteral tardía (no iniciada en el T48)

4.5 Vía de acceso: [ ] Oral [ ] Sonda nasogástrica [ ] Sonda nasoyeyunal [ ] Yeyunostomía

4.6 Tipo de alimento inicial: [ ] Líquidos claros [ ] Dieta líquida completa o blanda [ ] Fórmula enteral

4.7 Motivo documentado del retraso (solo grupo tardío):

[ ] Íleo [ ] Inestabilidad hemodinámica [ ] Sospecha de complicación [ ] Ventilación mecánica

[ ] Protocolo o preferencia del cirujano [ ] Otro: _____ [ ] No consignado

4.8 Tolerancia en las primeras 72 h desde el inicio: [ ] Buena [ ] Mala o suspensión (vómitos, distensión, residuo alto, dolor)

4.9 Nutrición parenteral postoperatoria: [ ] No [ ] Sí Fecha de inicio: ___ / ___ / _____ Motivo: _____

SECCIÓN 5. Desenlaces hasta el día 30 postoperatorio

5.1 Dehiscencia de anastomosis (definición ISREC): [ ] Sí [ ] No

• Fecha y hora del diagnóstico: ___ / ___ / _____ ___ : ___ (día postoperatorio: ____)

• Criterio diagnóstico (marcar todos los que correspondan):

[ ] Clínico: salida de contenido intestinal o fecal por drenes o herida

[ ] Tomográfico: extravasación de contraste, gas extraluminal o colección perianastomótica

[ ] Quirúrgico: confirmación directa en reintervención

5.2 Infección de sitio operatorio (criterios CDC): [ ] Sí [ ] No

-

• Fecha del diagnóstico: ___ / ___ / _____ (día postoperatorio: ____)

[ ] Incisional superficial (piel y tejido celular subcutáneo)

[ ] Incisional profunda (fascia y planos musculares)

[ ] Órgano o espacio (absceso intraabdominal sin dehiscencia demostrada)

5.3 Gravedad de la complicación más grave (Clavien-Dindo):

[ ] I [ ] II [ ] IIIa [ ] IIIb [ ] IVa [ ] IVb [ ] V

5.4 Reintervención entre el T48 y el día 30: [ ] Sí [ ] No Fecha: ___ / ___ / _____

SECCIÓN 6. Seguimiento y estancia

6.1 Fecha de alta hospitalaria: ___ / ___ / _____

6.2 Condición al alta: [ ] Vivo [ ] Fallecido

6.3 Estancia hospitalaria postoperatoria: _____ días

6.4 Fallecimiento dentro de los 30 días: [ ] No [ ] Sí Fecha: ___ / ___ / _____ Causa:

_____

6.5 Reingreso o atención en emergencia dentro de los 30 días: [ ] No [ ] Sí Motivo:

_____

6.6 Traslado a UCI u otro servicio: [ ] No [ ] Sí Servicio y fecha: _____

6.7 Fecha del último registro disponible: ___ / ___ / _____

6.8 Seguimiento hasta el día 30: [ ] Completo [ ] Incompleto

Observaciones: _____

-