



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado
Subdivisión de Especialidades Médicas

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR
ZUBIRÁN

TESIS

“Derivación biliodigestiva en adultos mayores: valoración geriátrica y desenlaces posquirúrgicos”

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA

QUE PRESENTA:
CORINA ORTEGA ORTIZ

ASESORA DE TESIS:
DRA. ANA PATRICIA NAVARRETE REYES

CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO, JULIO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Sergio Ponce de León Rosales
Director de Enseñanza
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Dra. Ana Patricia Navarrete Reyes
Tutora de tesis
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Dr. Juan Miguel Antonio García Lara
Profesor Titular del Curso
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Ma. Concepción Ortiz Sandoval y Jorge Ortega Ojeda por su amor y apoyo constante.

Al Dr. Alejandro Lloret Rivas por la fe que me tuvo en terminar este proyecto, por sus palabras interminables de aliento, por la determinación y franqueza con la que me aconsejó y por la esperanza que tiene en mi futuro profesional.

A la Dra. Ana Patricia Navarrete por la infinita paciencia a lo largo de mi residencia y por la dedicación que tuvo conmigo para realizar este trabajo.

Al Dr. Ávila Funes por ser un ejemplo a seguir y un apoyo incondicional para este y otros proyectos más.

ÍNDICE

1. Resumen.....	6-7
2. Introducción.....	8
3. Marco teórico.....	9-19
4. Planteamiento del problema y pregunta de investigación.....	20
5. Justificación.....	21
6. Objetivos.....	22
7. Hipótesis.....	22
8. Material y métodos.....	23
a) Diseño del estudio.....	23
b) Población de estudio.....	23
c) Variables.....	23-27
d) Muestra.....	27
e) Análisis estadístico.....	27
9. Consideraciones éticas.....	28
10. Resultados.....	29-30
11. Discusión.....	31-33
12. Conclusiones.....	34
13. Referencias.....	35-39
14. Tablas.....	40-41

1. Resumen

Introducción. La derivación biliodigestiva (DBD) es un procedimiento quirúrgico frecuente en los adultos mayores, sobre todo en aquellos que tienen antecedente de una lesión benigna de la vía biliar (LBVB). En esta población, suele asociarse con complicaciones postquirúrgicas y estancias hospitalarias prolongadas.

Objetivo. Conocer los dominios de la valoración geriátrica (VG) asociados con complicaciones posquirúrgicas mayores post DBD en pacientes adultos mayores de 70 años, durante el periodo comprendido entre 2008 y 2020.

Material y métodos. Cohorte retrospectiva. Las variables estudiadas fueron los dominios de la VG y las complicaciones postquirúrgicas mayores según la escala de Clavien-Dindo. Se utilizó estadística descriptiva y comparativa.

Resultados.

Cuarenta y cinco pacientes adultos mayores se sometieron a DBD durante el periodo estudiado, no obstante, solo 19 de ellos contaron con una VGI preoperatoria. En estos, la media de edad fue de 77.79 años (DE 4.61) y el 47.4% fueron mujeres. La mediana de puntaje del índice de comorbilidad de Charlson ajustado por la edad de 5 (RIC 4-8.5). Seis casos (31.6%) se intervinieron por causas neoplásicas.

Siete pacientes (36.8%) desarrollaron complicaciones postquirúrgicas graves en el primer mes. El análisis bivariado no identificó diferencias en cuanto a los elementos de la EGI en pacientes sin y con complicaciones postquirúrgicas mayores.

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron cualquier infección postquirúrgica (42.1%), delirium postquirúrgico (26.3%) e ingreso a UTI (21.1%).

Dos pacientes fallecieron (mortalidad a un mes 10.5%).

Conclusiones

En este estudio, una tercera parte de los pacientes AM que se sometieron a DBD desarrolló algún tipo de complicación posquirúrgica grave, siendo la más común las infecciones. No se encontró asociación entre los dominios de la EGI y el desarrollo de complicaciones posquirúrgicas mayores.

2. Introducción

El envejecimiento ha condicionado un aumento en el número de procedimientos quirúrgicos laparoscópicos llevados a cabo en adultos mayores. Por consecuencia, la tasa de lesiones benignas de la vía biliar (LBVB) y el requerimiento de reparación quirúrgica con derivación biliodigestiva (DBD) han incrementado. (Stankiewicz et al., 2015)

A pesar de lo anterior, los desenlaces quirúrgicos en los adultos mayores (AM) están poco estudiados. Por otro lado, existen muchas herramientas para la predicción de desenlaces postquirúrgicos y una gran heterogeneidad entre estas; muchas fueron elaboradas para tipos específicos de cirugías o requieren de capacitación para utilizarse. En el caso específico de los AM, además se deben tomar en cuenta las características que los hacen más propensos a una recuperación prolongada, a complicaciones postquirúrgicas, deterioro funcional, pérdida de la autonomía, inmovilidad, delirium y otros resultados adversos.

Recientemente se ha descrito que los elementos de la valoración geriátrica son predictores pronósticos en cirugías abdominales.(Huisman et al., 2017) Dado lo anterior, el objetivo de este estudio es conocer los dominios de la valoración geriátrica integral (VGI) asociados con las complicaciones posquirúrgicas mayores de la DBD en pacientes adultos mayores de 70 años en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán durante el periodo de 2008 a 2020. Para tal fin se llevó a cabo un estudio de cohorte retrolectiva a partir de una revisión de expedientes.

3. Marco teórico

El envejecimiento poblacional y los avances tecnológicos han condicionado un aumento en el número de procedimientos quirúrgicos laparoscópicos llevados a cabo en adultos mayores (AM). Por consecuencia, la tasa de lesiones benignas de la vía biliar (LBVB) y el requerimiento de reparación quirúrgica a través de una derivación biliodigestiva (DBD) han incrementado. (Stankiewicz et al., 2015)

El envejecimiento del sistema hepatobiliar se caracteriza por la pérdida de hepatocitos asociada a la disminución del flujo sanguíneo hepático con subsecuente limitación de la capacidad regenerativa de este órgano, así como por alteraciones en la estructura de los conductos biliares y proliferación de la vía biliar que afectan el metabolismo biliar y del colesterol. Estos cambios generan desequilibrio en la saturación de colesterol de la bilis que conlleva mayor formación de cálculos biliares de colesterol.

En mujeres > 70 años la incidencia de colelitiasis es de 24% y en hombres de la misma edad de 15%, mientras que en sujetos > 90 años incrementa a 35% y 24% en hombres y mujeres, respectivamente. Existe controversia sobre el requerimiento de tratamiento quirúrgico en pacientes asintomáticos con colelitiasis por lo que el manejo habitual es expectante, dando como resultado que el manejo quirúrgico sea de urgencia y conlleve mayor número de complicaciones.

La colecistitis aguda es una entidad clínica común en AM, en este grupo de pacientes la presentación puede ser inespecífica lo que tiene el potencial de retrasar el diagnóstico y el tratamiento, promoviendo complicaciones como coledocolitiasis,

colangitis y pancreatitis, que también son comunes y complejas de manejar en los AM.

En general, la colecistectomía es el tratamiento de elección para la colecistitis aguda calculosa. Sin embargo, los candidatos inapropiados para este procedimiento pueden beneficiarse de manejo no quirúrgico inicial con antibióticos y colecistostomía. Aquellos en los que el riesgo quirúrgico mejora después de la resolución de la inflamación aguda deben someterse a colecistectomía electiva para prevenir síntomas recurrentes.

La colecistectomía laparoscópica es un procedimiento quirúrgico común que en AM se asocia con beneficios como menor dolor posquirúrgico, menor estancia hospitalaria y una recuperación más rápida cuando se compara con el procedimiento abierto. Sin embargo, también incrementa indirectamente el riesgo de LBVB.

La incidencia de LBVB después de una colecistectomía laparoscópica es mayor que aquella de la cirugía abierta (0.16-2.35% vs 0.07-0.9%) y acontece en 1 de cada 200-300 colecistectomías laparoscópicas realizadas mundialmente. Su presentación clínica varía de una fuga biliar asintomática a una obstrucción completa de la vía biliar extrahepática.

La clasificación de las LBVB se realiza a través de clasificación de Strasberg, la cual es un sistema ampliamente utilizado para definir anatómicamente las lesiones por su ubicación como sigue:

- Tipo A: lesión del conducto cístico o de conductos hepáticos menores que drenan el lecho hepático, no hay pérdida de la continuidad del árbol biliar.

- Tipo B: oclusión del árbol biliar, de los conductos hepáticos derechos comúnmente aberrantes.
- Tipo C: sección sin ligadura de los conductos hepáticos derechos aberrantes.
- Tipo D: lesión lateral de un conducto biliar mayor.
- Tipo E: lesión del conducto hepático principal; se clasifican de acuerdo con el nivel de lesión en el árbol biliar(Mercado & Domínguez, 2011) (clasificación de Bismuth):
 - E1 (Bismuth tipo I): lesión a más de 2 cm de la confluencia.
 - E2 (Bismuth tipo II): lesión a menos de 2 cm de la confluencia.
 - E3 (Bismuth tipo III): lesión en la confluencia; confluencia intacta.
 - E4 (Bismuth tipo IV): destrucción de la confluencia biliar.
 - E5 (Bismuth tipo V): lesión del conducto hepático derecho aberrante.

Se ha descrito gran variedad de técnicas para restaurar la continuidad bilioentérica: el árbol biliar se anastomosa con mayor frecuencia al yeyuno (ya sea con anastomosis en Y de Roux o un asa simple) o con menos frecuencia al duodeno. La anastomosis se puede realizar en el conducto biliar, el conducto hepático común, las ramas del conducto hepático o, menos frecuentemente, en la vesícula biliar. La DBD usando la Y de Roux se ha recomendado como el mejor procedimiento para la reparación de la vía biliar. La incidencia de complicaciones después de esta reconstrucción varía entre el 3% y el 43%.

La elección del tipo de DBD en el contexto de LBVB depende de varios factores, que incluyen la extensión y la ubicación de la lesión, la experiencia del cirujano y el momento de la reparación. Además, diversas variables están asociadas con los

resultados adversos postquirúrgicos e incluyen la gravedad de la lesión, la presencia de lesión vascular asociada y las comorbilidades previas del paciente.

En específico, se han descrito 3 parámetros pronósticos independientes del tratamiento quirúrgico de una LBVB que implican una pobre evolución postoperatoria y una mayor tasa de complicaciones:

1. LBVB proximal: técnicamente mucho más complejas de reparar y habitualmente asociada a lesión vascular.

2. Reparación en fase aguda: es la mejor opción si el estado hemodinámico del paciente lo permite. No existe evidencia para apoyar una reparación precoz o diferida cuando la lesión se identifica días después.

3. Referencia tardía a un centro de tercer nivel: la reconstrucción biliar en un centro de tercer nivel por un cirujano experto en LBVB tiene mayor tasa de éxito, se asocia con menor estancia hospitalaria, menor morbilidad y mortalidad. El momento en que se deriva a un centro de tercer nivel puede afectar drásticamente la cirugía de reconstrucción biliar.

El éxito de la reconstrucción de la vía biliar mediante DBD se evalúa a través de los criterios propuestos por Lillemoe et al en una serie del hospital John Hopkins(Lillemoe et al., 2000) de la manera siguiente:

- Excelente: sin síntomas atribuibles a la lesión o reconstrucción del tracto biliar.
- Bueno: síntomas leves que no requieren investigación o tratamiento invasivo.

- Fracaso del tratamiento: síntomas continuos o recurrencia de estenosis que requieren procedimientos invasivos diagnósticos o terapéuticos, ya sea radiológicos o quirúrgicos.

Otra indicación frecuente de la DBD en los adultos mayores es la obstrucción biliar maligna. En este contexto, la terapia de primera línea consiste en la colocación de un stent biliar por vía endoscópica. La decisión de tratar la obstrucción y el medio para hacerlo depende del escenario clínico. En pacientes con enfermedad resecable, la descompresión biliar preoperatoria está indicada cuando la cirugía se retrasará o cuando existen complicaciones de la ictericia. Cuando la colocación de un stent (o endoprótesis) falla, entonces se consideran las opciones percutánea o quirúrgica. (Boulay & Parepally, 2014)

Dentro de las complicaciones postquirúrgicas tempranas de la DBD se encuentran el sangrado por la sutura mecánica y la sepsis abdominal secundaria a fuga de la anastomosis, que puede deberse a errores técnicos o a isquemia secundaria al desarrollo de inflamación intensa y que representa una de las principales causas de mortalidad en este contexto.

La colangitis aguda es otra complicación postquirúrgica grave que se caracteriza por inflamación e infección de la vía biliar, es causada por la actividad bacteriana sobre la bilirrubina y los ácidos grasos con subsecuente desarrollo de lodo biliar y litos de neoformación, que pueden obstruir transitoriamente la anastomosis. Su diagnóstico y estratificación de gravedad se realizan mediante los criterios de las guías de Tokio y su tratamiento consiste en control hidroelectrolítico, antibioticoterapia de amplio espectro y corrección de coagulopatía.

Las complicaciones tardías se asocian con cambios anatómicos producidos durante la intervención; la más frecuente es la estenosis de la anastomosis, pero, también pueden ocurrir hipertensión portal, cirrosis biliar secundaria, lesiones vasculares y deficiencias nutricionales.

Existen pocos estudios enfocados en las complicaciones posquirúrgicas de la DBD, en particular en AM. Stankiewicz et al, en una serie retrospectiva de 186 pacientes con LBVB posterior a colecistectomía, encontró que la LBVB se había tornado más común en pacientes > 70 años (representaban el 25%) y que su frecuencia incrementaba con la edad. (Stankiewicz et al., 2015)

En la serie de Kadaba et al, donde valoraron complicaciones de la DBD a 10 años, se incluyeron 462 pacientes del hospital Royal London, la mayoría mujeres (49.8%) con una edad media de 61 años (rango de 16 a 86 años). El 5% de las DBD fue a causa de LBVB. Las complicaciones se presentaron en el 26% de los pacientes y la mortalidad a 30 días fue del 6.5%. Entre los pacientes con LBVB, la mayoría fueron adultos mayores (76%) y el 24% desarrolló fuga anastomótica biliar. Además, en el análisis de regresión logística multivariado se encontró que los pacientes que se sometieron a reconstrucción biliar por LBVB tenían un riesgo seis veces mayor de fuga biliar (OR = 6,84; p = 0,002) que aquellos sometidos a DBD por otras condiciones. Por otro lado, los pacientes con anastomosis por encima de la confluencia biliar también tuvieron un riesgo incrementado de fuga biliar (OR = 4,62; p = 0,03) cuando se compararon con aquellos con anastomosis construidas por debajo de tal confluencia.(Kadaba et al., 2017)

Lillemoe et al describieron desenlaces posquirúrgicos en pacientes sometidos a reconstrucción de la vía biliar durante la década de los 90s. Incluyeron 156 pacientes, de los cuales solo el 5% eran mayores de 70 años, la media de edad fue de 43 años. Se encontró que los pacientes con DBD después de una LBVB o de una estenosis asociada a colecistectomía laparoscópica tuvieron un mejor resultado general que aquellos con LBVB por otros tipos de cirugía; y que el tratamiento con colangiografía preoperatoria para delinear la anatomía y la colocación de catéteres biliares percutáneos, seguido de reconstrucción quirúrgica con una hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, se asoció con un resultado exitoso en hasta el 98% de los pacientes con un seguimiento a 5 años. En este estudio, los síntomas de presentación, el número de stents, el intervalo hasta la derivación, la reparación previa y la duración de la colocación de stents postoperatorios no estuvieron asociados con el resultado de la DBD. (Lillemoe et al., 2000)

En México existen también pocos estudios sobre el tema: el estudio de López-Fabila et al describió la experiencia de un centro de referencia estatal en DBD, la mayoría de los pacientes fueron mujeres (87%), con una edad media de 48 años, todas las LBVB fueron tipo E de acuerdo a la clasificación Strasberg y los procedimientos más comúnmente realizados fueron hepaticoyeyunoanastomosis terminolateral en Y de Roux (45.1%), coledocoduodenoanastomosis laterolateral (19.3%) y portoenteroanastomosis tipo Kasai (12.9%). Se encontró que las complicaciones eran más comunes en la portoenteroanastomosis (50%) y en la coledocoduodenoanastomosis laterolateral (33.3%).(López-Fabila et al., 2015)

Las complicaciones inmediatas se presentaron en el 61.29%, sobre todo fístulas biliares (en el 25.8%); las complicaciones mediatas (a los 6 meses) se presentaron en el 9.6% y las tardías (a los 2 años de seguimiento) se presentaron en el 9.7%. La mortalidad perioperatoria fue del 6.4%, hubo un desenlace exitoso (de acuerdo con criterios por Lillemoe) en el 77.4% de los casos y el 22.5% requirieron de reintervención. Los factores asociados con mal pronóstico incluyeron la LVB proximal, la enfermedad biliar compleja, la hemorragia intraoperatoria, las colecciones intraabdominales, fístula biliar y sepsis. Según los criterios de Lillemoe se obtuvo un desenlace adecuado en el 80.6% de los casos. (López-Fabila et al., 2015)

En cuanto a los adultos mayores, Mercado et al estudiaron a 20 pacientes entre 65 y 83 años que requirieron DBD, en todos los casos se realizó hepatoeyunoanastomosis en Y de Roux y en 3 casos se requirió de stent transhepático transanastomótico. No se registró morbilidad operatoria y solo se encontró una complicación mayor (colección abdominal). El seguimiento fue de 2 años, se registraron 2 muertes no relacionadas con la DBD a largo plazo, el éxito del tratamiento (de acuerdo con criterios por Lillemoe) se obtuvo en el 85% y un paciente (5%) requirió reintervención dos años después. Se concluyó que los AM que sobreviven a una LBVB y se someten a DBD tienen resultados a largo plazo comparables a los de la población más joven y que la hepaticoyunoanastomosis en Y de Roux es la mejor opción quirúrgica.(Mercado et al., 2004) A pesar de estos prometedores resultados posquirúrgicos en AM, no se estudiaron aspectos de la VG que podrían ser útiles para el pronóstico de estos pacientes.

La VGI es una evaluación multidimensional del estado de salud (en general) basada en la aplicación de escalas y pruebas validadas que producen un inventario de los problemas de salud, es un proceso diagnóstico, terapéutico e interdisciplinario. Tradicionalmente está dirigida a la planeación de intervenciones, pero es útil en la determinación de pronósticos y desenlaces.(Rubenstein et al., 1991)

Se ha descrito que los AM tienen, en general, mayor riesgo de morbilidad postquirúrgica comparados con pacientes jóvenes; es por lo anterior que ha surgido la necesidad de identificar pacientes AM de alto riesgo con el fin de mejorar los desenlaces posquirúrgicos e identificar a los AM que se benefician de mayores intervenciones.

Con este fin se han propuesto más de 50 herramientas de tamizaje preoperatorio, las más utilizadas son la evaluación del estado físico de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA-PS), la calculadora NSQIP, aquellas que evalúan la presencia de fragilidad (índice de fragilidad modificado, y criterios de Fried) y otras herramientas que evalúan dominios que integran la VGI, particularmente en pacientes con cáncer.(Feng et al., 2015; Huisman et al., 2017)

La herramienta ASA surgió en 1941, es una escala simple que va del 1 al 5 y que ayuda a conocer el estado de salud física del paciente de acuerdo con su capacidad funcional y con la presencia de comorbilidad. No varía por la edad del paciente, es una escala subjetiva y con alta variabilidad interobservador, sin embargo, está asociada con el desarrollo de delirium, mortalidad y otras complicaciones posquirúrgicas.(Saklad, 1941)

La herramienta NSQIP con resultados geriátricos fue creada en 2019 por el Colegio Americano de Cirujanos (ACS) para mejorar la calidad de la atención quirúrgica y conocer desenlaces postquirúrgicos en AM. Incluye 6 predictores de riesgo postquirúrgico en AM (deterioro cognitivo, uso de auxiliar de la marcha, antecedente de caídas, institucionalización, requerimiento de cuidados paliativos y si el paciente firmó el consentimiento informado), además de los 21 predictores de riesgo de la calculadora tradicional de NSQIP; logrando predecir días de estancia hospitalaria, complicaciones médicas postquirúrgicas y algunos aspectos específicos en AM como el desarrollo de úlceras por presión, delirium, deterioro funcional y el requerimiento postquirúrgico de un auxiliar para la marcha.(Bilimoria et al., 2013)

Los dominios más estudiados de la VGI como predictores de desenlaces postquirúrgicos son la nutrición, cognición, estado de ánimo, comorbilidades, polifarmacia, fragilidad y la movilidad (desempeño físico objetivado).(Xue et al., 2018)

Se ha demostrado que los pacientes con riesgo de desnutrición según la Evaluación Mínima del Estado Nutricio (MNA) tienen mayor riesgo de mortalidad postoperatoria a corto plazo (HR 2,39, IC 1,24-4,61) que aquellos sin riesgo.(Kristjansson, 2010)

Por otro lado, las puntuaciones <24 en el Examen Mínimo del Estado Mental (MMSE), un tamizaje de la función cognitiva, se asocian con mayor riesgo de mortalidad (HR 1,13, IC 1,04-1,22)(Giantin et al., 2013) y complicaciones postoperatorias (OR 4.55, IC 1.15-18.05) dentro de los primeros 6 meses.(Fukuse et al., 2005) Los pacientes con 5 puntos o más en la Escala para Depresión Geriátrica-15 (GDS-15) también tienen menor probabilidad de sobrevivir a 6 meses

(HR 3.62, IC 1.77-7.4)(Giantin et al., 2013) y mayor probabilidad de desarrollar complicaciones [OR 3.68 (0.96-14.08)-4.58 (1.25-16.84)].(Kristjansson, 2010)

Sobre el desempeño físico objetivado, la velocidad de la marcha disminuida está asociada con mayor mortalidad postoperatoria y la prueba Levántate y Anda Cronometrada (TUG) de 20 o más segundos con complicaciones postoperatorias [OR que oscila entre 3,1 (IC 1,1-8,6) y 4,1 (IC 1,6- 10.5)] en pacientes mayores sometidos específicamente a cirugía oncológica.(Huisman et al., 2015) La discapacidad tanto para actividades básicas como para actividades instrumentadas (escalas de Katz, Barthel, Lawton y Nottingham Extended ADL Scale) demostró estar asociada con el aumento de la mortalidad postoperatoria, además de con una mayor tasa de complicaciones postoperatorias a los 30 días.(Huisman et al., 2017) Por otro lado, la fragilidad (definida a través del índice de fragilidad modificado (mFI) > 0) se ha asociado con mayor mortalidad a 30 días postquirúrgicos (RR 4,19, IC 2,96-5,92), y más complicaciones posquirúrgicas (RR 2,03, IC 1,26-3,29). De igual forma, la presencia de fragilidad según la definición de Fried et al confirió mayor riesgo de mortalidad postquirúrgica a los 30 días (HR 2,67, IC 1.11-6.83 p = 0,029)(Kristjansson et al., 2012), de desarrollar complicaciones posquirúrgicas importantes y de tener una estancia hospitalaria más prolongada.

4. Planteamiento del problema y pregunta de investigación

El requerimiento de DBD está incrementado en los adultos mayores. Dado que la DBD es un procedimiento quirúrgico extenso con riesgo considerable de complicaciones postquirúrgicas, la estratificación de riesgo resulta indispensable.

No obstante, existen pocos estudios que describan los desenlaces posquirúrgicos de los AM sometidos a DBD y el papel de los dominios de la evaluación geriátrica como predictores de desenlaces adversos postquirúrgicos. Por otro lado, las herramientas de estratificación de riesgo de desenlaces adversos postquirúrgicos disponibles no están desarrolladas específicamente para la DBD o no consideran los dominios de la VGI.

4A. Preguntas de investigación

¿Qué dominios de la evaluación geriátrica están asociados con las complicaciones postquirúrgicas mayores y la mortalidad en AM sometidos a DBD por cualquier causa?

¿Cuáles son las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes en estos pacientes?

¿Cuáles y qué tan frecuentes son las alteraciones en los dominios de la evaluación geriátrica en los AM sometidos a DBD por cualquier causa?

5. Justificación

La identificación de factores asociados con desenlaces postquirúrgicos adversos en AM sometidos a DBD tiene el potencial de mejorar la estratificación de riesgo prequirúrgico de estos pacientes al permitir el desarrollo de herramientas específicas de valoración preoperatoria. Objetivar el riesgo de desenlaces desfavorables también puede promover el desarrollo de intervenciones en intento de mejorar los determinantes de riesgo. A su vez, la mejor selección de candidatos quirúrgicos podría reducir complicaciones postquirúrgicas.

6. Objetivos

Objetivo principal

Conocer los dominios de la valoración geriátrica integral asociados con las complicaciones posquirúrgicas mayores de la DBD en pacientes adultos mayores de 70 años en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán durante el periodo de 2008 a 2020.

Objetivos secundarios

- Describir las complicaciones posquirúrgicas, incluyendo mortalidad, que ocurren en AM sometidos DBD
- Describir la frecuencia y tipo de dominios de la VGI que están alterados en AM sometidos a DBD

7. Hipótesis

Diversos dominios de la VGI están asociados con el desarrollo de complicaciones mayores postquirúrgicas, incluyendo mortalidad, en pacientes AM sometidos a DBD

8. Material y métodos

a) Diseño del estudio

Estudio de cohorte retrolectiva en pacientes mayores de 70 años sometidos a DBD por todas las causas en el INCMNSZ entre el 1 de enero del 2008 y el 31 de diciembre del 2020.

El motor de búsqueda fue la base de datos de la clínica de cirugía de hígado y vías biliares, los datos se obtuvieron del expediente clínico tanto en su forma física como en la electrónica.

b) Población de estudio

-Criterios de inclusión:

Adultos mayores de 70 años.

Sometidos a DBD.

VGI prequirúrgica disponible.

-Criterios de exclusión:

Aquellos con DBD por remodelación

Aquellos con datos incompletos.

-Criterios de eliminación:

Ninguno.

c) Variables

Variable dependiente

Se describirán las **complicaciones mayores** encontradas en los primeros 30 días postquirúrgicos, estas serán operacionalizadas según lo propuesto por la clasificación de Clavien-Dindo,(Dindo et al., 2004) considerándose mayores

aquellas definidas por esta escala como grado \geq III. La clasificación de complicaciones quirúrgicas de Clavien-Dindo identifica 5 grados, el grado I corresponde a cualquier desviación de un curso postoperatorio normal aunque sin necesidad de tratamiento farmacológico (algunos tratamientos farmacológicos sí están permitidos en este rubro e incluyen antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, y electrolitos), quirúrgico (excluyendo el tratamiento de infecciones superficiales de la herida quirúrgica que son tratadas en la cama del enfermo), endoscópico o de radiología intervencionista. El grado II identifica complicaciones que requieren de tratamiento farmacológico con medicamentos diferentes a los permitidos para las complicaciones grado I, en este grado se incluye también el requerimiento de hemotransfusiones y de nutrición parenteral total (NPT). El grado III corresponde a las complicaciones que requieren de intervenciones quirúrgicas, endoscópicas, o de radiología intervencionista. Las complicaciones grado IV son aquellas que ponen en peligro la vida e incluyen complicaciones del sistema nervioso central y aquellas que requieren manejo en la unidad de cuidados intensivos (UCI). La complicación grado V implica la muerte del paciente. (Dindo et al., 2004)

Además, se describirá la presencia de complicaciones específicas frecuentemente encontradas después de la realización de una DBD incluyendo: infección del sitio quirúrgico, sepsis abdominal, dehiscencia de las anastomosis, y hemorragia, así como fuga biliar y colangitis (todas cualitativas dicotómicas).

Variables independientes

- Déficit sensorial (auditivo y/o visual). Según lo autorreferido en la VGI del participante.

- El estado nutricional se evaluó a través de la MNA. El puntaje de esta herramienta oscila entre el 0-30, a puntajes más altos, mejor estado nutricional. El MNA es una herramienta bastante validada para la evaluación del estado nutricional en adultos mayores.(Guigoz, 2006; Vellas et al., 2006)
- Función cognitiva evaluada mediante el MMSE. El puntaje del MMSE oscila entre 0 y 30, a menor puntaje, mayor probabilidad de deterioro cognitivo. El MMSE valora la orientación temporal, orientación espacial, memoria de registro, memoria de trabajo, evocación, lenguaje, repetición, comprensión, lectura, escritura y praxias constructivas.(Folstein et al., 1975)
- Síntomas depresivos, evaluado mediante la GDS de 15 ítems cuyo puntaje oscila entre el 0 al 15, a mayor puntaje mayores síntomas depresivos.(Yesavage & Sheikh, 1986)
- Polifarmacia: se definió como el uso concomitante de 5 fármacos o más al momento de la realización de la VGI.
- Funcionalidad para las actividades básicas de la vida diaria evaluada a través de la escala de Katz. La escala de Katz describe la capacidad del individuo de bañarse, vestirse, usar el retrete, permanecer continente, realizar transferencias y alimentarse. El puntaje mínimo es de 0 mientras que el máximo es de 6, a mayor puntaje, mejor funcionalidad básica.(Katz et al., 1970)
- Funcionalidad para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) según la escala de Lawton, ajustado por sexo. La escala de Lawton describe

la capacidad del individuo de realizar las siguientes 8 actividades: uso del teléfono, manejo de medicamentos, utilizar transporte, realizar compras, finanzas, cocina, hogar y lavandería. El puntaje mínimo de la escala es 0 mientras que el máximo es de 8, a mayor puntaje, mejor funcionalidad instrumental.(Lawton & Brody, 1969)

- Movilidad medida con la escala de Rosow-Breslau. La escala de Rosow-Breslau describe la capacidad del individuo de subir y bajar escaleras para llegar al siguiente piso, caminar 500 metros y realizar trabajo pesado en casa. El puntaje de la escala oscila entre 0 y 3 donde a mayor puntaje, mejor movilidad.(Rosow & Breslau, 1966)

Variables confusoras

- Características sociodemográficas: edad en años cumplidos (cuantitativa continua), y sexo (cualitativa dicotómica),
- Comorbilidades: el índice de comorbilidad de Charlson ajustado por edad (ICC) será utilizado para evaluar la presencia y gravedad de 19 enfermedades (insuficiencia cardiaca congestiva, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica, enfermedad del tejido conectivo, enfermedad ulcerosa gastrointestinal, enfermedad hepática leve, diabetes mellitus, hemiplejía, enfermedad renal moderada o severa, diabetes mellitus con daño a órgano blanco, cualquier tumor, leucemia, linfoma, enfermedad hepática moderada o severa, cáncer metastásico y síndrome de inmunodeficiencia adquirida [SIDA]) (cuantitativa continua). En este índice a mayor puntaje, mayor carga de comorbilidad. Se explorará también con un corte de 3 o más

puntos (cualitativa nominal). La presencia o ausencia de otras comorbilidades frecuentes será también investigada (osteoartritis, dislipidemia, hipotiroidismo) (cualitativas dicotómicas).(Charlson et al., 1987)

- Sistema de clasificación de ASA (*American Society of Anesthesiologists*) (Cualitativa ordinal), reportado en la valoración de anestesiología, donde a menor puntaje, menos riesgo de complicaciones cardiovasculares postquirúrgicas. (Saklad, 1941)
- Causa de la DBD, se dividirá en dos grupos, no maligna y maligna.
- Información transoperatoria: hemorragia estimada en mililitros (cuantitativa continua), y duración de intervención en minutos (cuantitativa continua), cirujano que llevó a cabo el procedimiento (cualitativa nominal), así como fecha de realización del procedimiento.

d) Muestra

El muestreo será no probabilístico, dada la naturaleza del proyecto se incluirá la información de las personas que reúnan los criterios de inclusión de manera consecutiva. El número de muestra potencial inicial era de 70 sujetos.

e) Análisis estadístico

La captura de la información se llevó a cabo en una base de datos con el paquete SPSS para Windows® versión 21.0. Se utilizó estadística descriptiva utilizando frecuencias y proporciones para variables cualitativas y medias y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartílicos en el caso de las cuantitativas. Los análisis bivariados se realizaron utilizando prueba de Chi cuadrada, t de Student o pruebas no paramétricas, según la naturaleza de las variables.

9. Consideraciones éticas

El presente estudio clasifica como una investigación sin riesgo de acuerdo con el título segundo, de los aspectos éticos de investigación en seres humanos, capítulo 1, artículo 17, sección II del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Diario Oficial de la Federación del 6 de enero de 1987). El comité de ética local aprobó su realización (registro GER-3899-21-22-1).

10. Resultados

Cuarenta y cinco pacientes adultos mayores se sometieron a DBD durante el periodo estudiado, no obstante, solo 19 de ellos contaron con una VGI preoperatoria. En estos, la media de edad fue de 77.79 años (DE 4.61) y el 47.4% fueron mujeres. Las patologías crónicas más comunes fueron HAS (57.9%), cáncer (42.1%) y DM2 (21.1%), con una mediana de índice de comorbilidad de Charlson ajustado por la edad de 5 (RIC 4-8.5). Seis casos (31.6%) se intervinieron por causas neoplásicas, y 44.4% se calificaron como ASA 3 o mayor.

En cuanto a la evaluación geriátrica, la mediana de funcionalidad básica fue de 6 (RIC 5-6), mientras que la media de las actividades instrumentales de la vida diaria fue de 5.21 (DE 2.22), el 22.2% habían tenido una o más caídas en el año previo y la mediana de fármacos utilizados al ingreso hospitalario era de 4 (RIC 1-8). La MNA tuvo una media de 21.5 (DE 6.06) y el MMSE de 26.06 (DE 4.10).

Siete pacientes (36.8%) desarrollaron complicaciones postquirúrgicas graves en el primer mes. El análisis bivariado no identificó diferencias en cuanto a los elementos de la EGI en pacientes sin y con complicaciones postquirúrgicas mayores. Las características generales de la población y las comparaciones bivariadas en cuanto a complicaciones mayores se muestran en la tabla 1.

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron cualquier infección postquirúrgica (42.1%), delirium postquirúrgico (26.3%) e ingreso a UTI (21.1%). Dos pacientes fallecieron (mortalidad a un mes 10.5%) (Tabla 2).

Cuando se compararon los 19 participantes que no contaban con una EGI preoperatoria con aquellos que sí, se encontró que estos últimos eran más viejos (74 vs 77 años, $p=.006$) (Tabla 3).

11. Discusión

En el presente estudio no se encontró asociación entre diversos elementos de la EG y el desarrollo de complicaciones mayores posterior a la realización de DBD en AM. Cabe subrayar que solo el 42.2% (n=19) de los AM intervenidos de DBD (n=45) contaban con una EG preoperatoria y que los individuos que fueron sometidos a la EG eran más viejos que aquellos que no contaban con una por alrededor de 3 años. La ausencia de una asociación podría estar explicada, al menos de forma parcial, por lo pequeño de la muestra. Para evidenciar diferencias entre grupos con una prevalencia de complicaciones postquirúrgicas graves del 36.8% y considerando un nivel de confianza del 95% y un poder del 80% se requiere de un tamaño de muestra de al menos 53 sujetos. El poder de la muestra obtenida fue del 38%. Una explicación alternativa, es que al tratarse de un centro de referencia para manejo de LBVB y para neoplasias de la encrucijada bilio-entero-pancreática, la capacidad de predicción de riesgo de las variables de la EG disminuya. Además, puede alegarse que, dado que se utilizó la clasificación de Clavien-Dindo para identificar complicaciones postquirúrgicas graves, se hayan dejado de lado complicaciones sobre las que los elementos de la EG tienen teóricamente más peso, como la pérdida funcional postquirúrgica.

Por otro lado, en cuanto a los resultados descriptivos, en la serie de Kadaba et al se encontró una prevalencia de complicaciones en población general de 26%, y entre las más comunes se encontraron fuga biliar temprana (3.7%) y estenosis tardías (3.7%);(Kadaba et al., 2017) mientras que en el estudio de Mercado et al, se reportaron como complicaciones más comunes colangitis, estenosis y

abscesos.(Mercado et al., 2004) La prevalencia de complicaciones mayores encontradas en el presente estudio estuvo por encima de lo descrito en estas dos series, no obstante, es posible que estemos describiendo una población más vulnerable. La disponibilidad de una evaluación geriátrica preoperatoria sugiere que se trataba de pacientes percibidos por sus médicos tratantes como con riesgos incrementados de desenlaces desfavorables. De hecho, son más grandes que aquellos que no tuvieron una EG prequirúrgica.

La mortalidad postoperatoria a 30 días encontrada en nuestro estudio (10.5%) fue mayor a lo reportado en otros estudios, por ejemplo 6.5% en el caso de Kadaba et al.(Kadaba et al., 2017) y 9.7% en el de López-Fabila et al.(López-Fabila et al., 2015) Lo que sugiere que la tasa de complicaciones en adultos mayores es mayor a la reportada en población más joven.

En un estudio previo de DBD en AM realizado en el mismo centro,(Mercado et al., 2004) se realizaron 20 DBD en mayores de 65 años durante el periodo de 1993 a 2003, mientras que en el periodo comprendido entre 2008 y 2020 se realizaron 45 DBD lo que implica un incremento en la frecuencia de realización de este tipo de procedimientos quirúrgicos en AM, de forma que se espera que la EG cobre cada vez mayor relevancia.

En el estudio por Mercado et al se describen como principales complicaciones el desarrollo de fístulas (5%) y las colangitis recurrentes (5%), con una mortalidad a largo plazo del 10%.(Mercado et al., 2004) En nuestro estudio las complicaciones se presentaron con mayor frecuencia, aunque se evaluaron de manera distinta tanto en forma (Clavien-Dindo) como en tiempo de instalación.

En 2016, el Colegio Americano de Cirujanos (ACS) y la Sociedad Americana de Geriátrica (AGS) publicaron una serie de recomendaciones para la valoración preoperatoria de los adultos mayores, en las cuales, la EGI y la colaboración entre cirujanos y geriatras es una pieza clave de la atención; ya que el actuar de manera preventiva, ahorra gastos en salud, evita complicaciones, evita pérdida funcional y, de forma general, mejora la atención del AM que requiere una cirugía. A pesar de estas recomendaciones, el apego ha sido pobre, nuestros resultados muestran que menos de la mitad (42%) de los participantes del estudio contaba con EGI prequirúrgica. Siendo una cirugía con posibles complicaciones graves y con tasas de mortalidad significativas, resulta importante contar con más herramientas para planificar y prevenir eventualidades.

Una fortaleza de este estudio es ser el primer esfuerzo en describir los componentes de la EG y su relación con desenlaces posquirúrgicos. Es necesario realizar estudios prospectivos en los que la EGI se realice estrictamente de manera preoperatoria y se acompañe de un plan de intervención. Las limitaciones importantes de este estudio son su carácter retrospectivo, y el tamaño de la muestra.

12. Conclusiones

En este estudio, una tercera parte de los pacientes AM que se sometieron a DBD desarrolló algún tipo de complicación posquirúrgica grave, siendo la más común las infecciones. No se encontró asociación entre los dominios de la EGI y el desarrollo de complicaciones postquirúrgicas mayores. Se necesita de estudios prospectivos para conocer el verdadero valor de la EGI en la evaluación preoperatoria de los adultos mayores candidatos a DBD.

13. Referencias

- Bilimoria, K. Y., Liu, Y., Paruch, J. L., Zhou, L., Kmiecik, T. E., Ko, C. Y., & Cohen, M. E. (2013). Development and evaluation of the universal ACS NSQIP surgical risk calculator: a decision aid and informed consent tool for patients and surgeons. *J Am Coll Surg*, 217(5), 833-842. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.385>
- Boulay, B. R., & Parepally, M. (2014). Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: choosing the appropriate strategy. *World J Gastroenterol*, 20(28), 9345-9353. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9345>
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L., & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*, 40(5), 373-383. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
- Dindo, D., Demartines, N., & Clavien, P. A. (2004). Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*, 240(2), 205-213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>
- Feng, M. A., McMillan, D. T., Crowell, K., Muss, H., Nielsen, M. E., & Smith, A. B. (2015). Geriatric assessment in surgical oncology: a systematic review. *J Surg Res*, 193(1), 265-272. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.07.004>

Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)

Fukuse, T., Satoda, N., Hijjiya, K., & Fujinaga, T. (2005). Importance of a comprehensive geriatric assessment in prediction of complications following thoracic surgery in elderly patients. *Chest*, 127(3), 886-891. <https://doi.org/10.1378/chest.127.3.886>

Giantin, V., Valentini, E., Iasevoli, M., Falci, C., Siviero, P., De Luca, E., . . . Manzato, E. (2013). Does the Multidimensional Prognostic Index (MPI), based on a Comprehensive Geriatric Assessment (CGA), predict mortality in cancer patients? Results of a prospective observational trial. *J Geriatr Oncol*, 4(3), 208-217. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2013.04.008>

Guigoz, Y. (2006). The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? *J Nutr Health Aging*, 10(6), 466-485; discussion 485-467.

Huisman, M. G., Audisio, R. A., Ugolini, G., Montroni, I., Viganò, A., Spiliotis, J., . . . van Leeuwen, B. L. (2015). Screening for predictors of adverse outcome in onco-geriatric surgical patients: A multicenter prospective cohort study. *Eur J Surg Oncol*, 41(7), 844-851. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2015.02.018>

Huisman, M. G., Kok, M., de Bock, G. H., & van Leeuwen, B. L. (2017). Delivering tailored surgery to older cancer patients: Preoperative geriatric assessment domains and screening tools - A systematic review of systematic reviews. *Eur J Surg Oncol*, 43(1), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2016.06.003>

Kadaba, R. S., Bowers, K. A., Khorsandi, S., Hutchins, R. R., Abraham, A. T., Sarker, S. J., . . . Kocher, H. M. (2017). Complications of biliary-enteric anastomoses. *Ann R Coll Surg Engl*, 99(3), 210-215. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2016.0293>

Katz, S., Downs, T. D., Cash, H. R., & Grotz, R. C. (1970). Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist*, 10(1), 20-30. https://doi.org/10.1093/geront/10.1_part_1.20

Kristjansson, S. R., Rønning, B., Hurria, A., Skovlund, E., Jørdhoy, M. S., Nesbakken, A., & Wyller, T. B. (2012). A comparison of two preoperative frailty measures in older surgical cancer patients. *J Geriatr Oncology*, 3(1), 1-7.

Kristjansson, S. R. J., Marit S. Nesbakken, Arild. Skovlund, Eva. Bakka, Arne. Johannessen, Hans-Olaf. Wyller, Torgeir B. (2010). Which elements of a comprehensive geriatric assessment (CGA) predict post-operative complications and early mortality after colorectal cancer surgery? *J Geriatr Oncology*, 1(2), 57-65.

Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9(3), 179-186.

Lillemoe, K. D., Melton, G. B., Cameron, J. L., Pitt, H. A., Campbell, K. A., Talamini, M. A., . . . Yeo, C. J. (2000). Postoperative bile duct strictures: management and outcome in the 1990s. *Ann Surg*, 232(3), 430-441. <https://doi.org/10.1097/00000658-200009000-00015>

López-Fabila, D. A., García-Flores, A., Díaz-Téllez, J., Zamora-Valdés, D., & Nachón-García, F. J. (2015). Derivación bilioentérica en un centro académico de referencia estatal en México. *Cir Gen*, 37(3-4), 82-90.

Mercado, M. A., Chan, C., Orozco, H., Hinojosa, C. A., Tinajero, J. C., Santamaría Galeotti, L. N., . . . Reyes, J. M. (2004). Bile duct reconstruction after iatrogenic injury in the elderly. *Ann Hepatol*, 3(4), 160-162.

Mercado, M. A., & Domínguez, I. (2011). Classification and management of bile duct injuries. *World J Gastrointest Surg*, 3(4), 43-48. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v3.i4.43>

Rosow, I., & Breslau, N. (1966). A Guttman health scale for the aged. *J Gerontol*, 21(4), 556-559. <https://doi.org/10.1093/geronj/21.4.556>

Rubenstein, L. Z., Stuck, A. E., Siu, A. L., & Wieland, D. (1991). Impacts of geriatric evaluation and management programs on defined outcomes: overview of the evidence. *J Am Geriatr Soc*, 39(9 Pt 2), 8S-16S; discussion 17S-18S. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb05927.x>

Saklad, M. (1941). Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesia*, 2(3), 281-284.

Stankiewicz, R., Najnigier, B., & Krawczyk, M. (2015). Is the Age of Patients with Iatrogenic Bile Duct Injuries Increasing? *Pol Przegl Chir*, 87(3), 129-133. <https://doi.org/10.1515/pjs-2015-0032>

Vellas, B., Villars, H., Abellan, G., Soto, M. E., Rolland, Y., Guigoz, Y., . . . Garry, P. (2006). Overview of the MNA--Its history and challenges. *J Nutr Health Aging*, 10(6), 456-463; discussion 463-455.

Xue, D. D., Cheng, Y., Wu, M., & Zhang, Y. (2018). Comprehensive geriatric assessment prediction of postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: a meta-analysis. *Clin Interv Aging*, 13, 723-736. <https://doi.org/10.2147/CIA.S155409>

Yesavage, J., & Sheikh, J. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS) recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol*, 5, 165.

Tablas

Tabla 1. Características generales de los AM con EGI prequirúrgica según complicaciones postquirúrgicas graves por Clavien-Dindo				
Variable	Todos	Sin complicaciones graves n= 12 (63.2)	Con complicaciones graves n= 7 (36.8)	p
Edad, media (DE)	77.79 (4.61)	78.08 (5.14)	77.29 (3.86)	.727
Mujeres, n (%)	9 (47.4)	6 (50)	3 (42.9)	.999
Peso, mediana (RIC)	62.30 (55-66.5)	58.5 (53.25-64.87)	65 (58-70)	.227
IMC, media (DE)	24.51 (4.01)	23.71 (3.38)	25.89 (4.88)	.256
HAS, n (%)	11 (57.9)	7 (58.3)	4 (57.1)	.999
Cáncer, n (%)	8 (42.1)	4 (33.3)	4 (57.1)	.377
DM2, n (%)	4 (21.1)	3 (25)	1 (14.3)	.999
Hipotiroidismo, n (%)	3 (15.8)	1 (8.3)	2 (28.6)	.523
CCI, mediana (RIC)	5 (4-8.5)	4 (4-10)	5 (4-8)	.999
Urgencia, n (%)	2 (10.5)	1 (8.3)	1 (14.3)	.999
Causa, n (%)				.440
LBVB	7 (36.8)	3 (25)	4 (57.1)	
Colangitis de repetición	2 (10.5)	1 (8.3)	1 (14.3)	
Enfermedad litiasica	3 (15.8)	3 (25)	0 (0)	
Neoplasias malignas	6 (31.6)	4 (33.3)	2 (28.6)	
Otros	1 (5.3)	1 (8.3)	0 (0)	
Complicaciones prequirúrgicas, n (%)	15(78.9)	10 (83.3)	5 (71.4)	.603
Colangitis prequirúrgica, n (%)	13 (68.4)	9 (75)	4 (57.1)	.617
ASA igual o mayor a 3, n (%)	8 (44.4)	5 (45.5)	3 (42.9)	.999
Tiempo quirúrgico en minutos, media (DE)	186.65 (61.77)	198.10 (59.36)	170.29 (66.02)	.378
Sangrado quirúrgico en mililitros, media (DE)	817 (1441)	437.18 (261.52)	1414.29 (2256.41)	.297
Déficit visual, n (%)	18 (94.7)	12 (100)	6 (85.7)	.368
Déficit auditivo, n (%)	12 (63.2)	8 (66.7)	4 (57.1)	.999
ABVD, mediana (RIC)	6 (5-6)	6 (5-6)	6 (6-6)	.340
AIVD, media (DE)	5.21 (2.22)	5.08 (2.19)	5.42 (2.43)	.754

RB, mediana (RIC)	2 (2-3)	2 (2-3)	2 (0-2)	.142
Caídas, n (%)	4 (22.2)	2 (18.2)	2 (18.6)	.999
MNA, media (DE)	21.5 (6.06)	23.45 (3.02)	17.02 (9.03)	.052
MMSE, media (DE)	26.06 (4.10)	27.18 (1.94)	23.60 (6.54)	.292
Número de fármacos, mediana (RIC)	4 (1-8)	4.5 (.25-8.75)	4 (3-5)	.773
Polifarmacia, n (%)	11 (57.9)	6 (50)	5 (71.4)	.633

AM – adultos mayores, EGI – evaluación geriátrica integral, DE- desviación estándar, RIC - rango intercuartil, IMC – índice de masa corporal, HAS – hipertensión arterial sistémica, DM2 – diabetes mellitus tipo 2, CCI – índice de comorbilidad de Charlson, LBVB – lesión benigna de la vía biliar, ASA – clasificación de la American Society of Anesthesiologists, ABVD – actividades básicas de la vida diaria (Katz), AIVD – actividades instrumentales de la vida diaria, RB- Rosow-Breslau, MNA – Mini Nutritional Assessment, MMSE- Minimental State Examination

Tabla 2. Complicaciones más frecuentes
Cualquier infección n=8, 42.1%
Delirium postquirúrgico n=7, 26.3%
Ingreso a UTI postqtx, n=4, 21.1%
Muerte n=2, 10.5%
Sepsis postquirúrgica, n=1, 5.3%
Reingreso vía urgencias, n=1, 5.3%
Reintervención n=1, 5.3%

UTI – Unidad de terapia intensiva

Tabla 3. Diferencias entre sujetos con y sin EGI prequirúrgica

Variable	Todos	Sin EGI prequirúrgica	Con EGI prequirúrgica	p
Edad, mediana (RIC)	74 (72-78.5)	74 (71-76.25)	77 (74-83)	.006
Cirugía de urgencia, n (%)	2 (4.5)	0 (0)	2 (10.5)	.181
Complicación prequirúrgica, n (%)	29 (67.4)	14 (58.3)	15 (78.9)	.199
ASA				.108
ASA 2	24 (58.5)	14 (60.9)	10 (55.6)	
ASA 3	13 (31.7)	9 (39.1)	4 (22.2)	
ASA 4	2 (4.9)	0 (0)	2 (11.1)	
ASA E	2 (4.9)	0 (0)	2 (11.1)	
Complicaciones mayores por CD, n (%)	14 (31.1)	7 (26.9)	7 (36.8)	.478
Muerte	2 (4.5)	0 (0)	2 (10.5)	.181

EGI – evaluación geriátrica integral, RIC – rango intercuartilar, ASA – clasificación de la American Society of Anesthesiologists, CD – Clavien-Dindo