



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD

**Benemérito Hospital General con Especialidades
“Juan María de Salvatierra”**

Cirugía de urgencia abdominal en el adulto mayor.

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA

DR. ALEXIS GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

ASESORES DE TESIS

ASESOR GENERAL: DR. DANIEL ANTONIO CRUZ FALCÓN
ASESOR METODOLÓGICO: DRA. ANDREA SOCORRO ÁLVAREZ
VILLASEÑOR

La Paz, Baja California Sur, Mayo 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**BENÉMERITO HOSPITAL GENERAL CON ESPECIALIDADES
“JUAN MARIA DE SALVATIERRA”.**

TESIS DE POSGRADO

Cirugía de urgencia abdominal en el adulto mayor.

PRESENTA

DR. ALEXIS GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
R4 DE CIRUGIA GENERAL

DRA. ANDREA SOCORRO ÁLVAREZ VILLASEÑOR
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

DR. DANIEL ANTONIO CRUZ FALCÓN
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

DR. CÉSAR FIRETH POZO BELTRÁN
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA, INVESTIGACION,
CALIDAD Y CAPACITACIÓN

DR. ABRAHAM OSBALDO ARVIZU MONTIJO
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA Y CALIDAD ESTATAL

Dedicatoria.

A mis padres, Uri y Leonardo quienes desde siempre me han dado todo su amor incondicional, me guiaron siempre por el buen camino, han sido un ejemplo a seguir y quien sin su apoyo en los momentos difíciles de esta carrera se hubiera logrado este objetivo.

A mis hermanos Uri, Vanessa, Omar y Adrián, que siempre han estado ahí para apoyarme, me han ayudado de forma desinteresada y en quienes siempre tengo un amigo en quien confiar.

A Gilda, quien además de ser mi compañera, se convirtió en mi confidente y en el amor de mi vida, que siempre me apoyo en lo difícil pero hermoso que es este viaje.

Agradecimientos.

A mis maestros que transmitieron sus conocimientos y habilidades y de quienes aprendí el humanismo, humildad y amor para ejercer la profesión más noble que existe.

A mis compañeros residentes con quienes compartí risas, enojos, aprendizajes y momentos que quedaran en mi memoria y mi corazón para siempre.

Índice		Página
1	Resumen	5
2	Abstract	6
3	Antecedentes	7
4	Marco teórico	9
5	Planteamiento del problema	13
6	Justificación	14
7	Objetivos	15
8	Metodología	15
9	Procedimiento	20
10	Plan de análisis	21
11	Resultados	21
12	Discusión	28
13	Conclusión	29
14	Limitaciones del estudio	30
15	Guía para la evaluación de las consideraciones éticas	31
16	Consideraciones de bioseguridad	35
17	Cronograma de actividades	38
18	Bibliografía	41

Índice de tablas		Pág.
1	Tabla 1. Operacionalización de las variables	16
2	Tabla 2. Distribución de pacientes por género.	22
3	Tabla 3. Distribución de pacientes por edad.	22
4	Tabla 4. Diagnósticos de ingreso.	22
5	Tabla 5. Diagnósticos de egreso.	23
6	Tabla 6. Tiempo transcurrido de urgencias a pase a quirófano	23
7	Tabla 7. Tiempo transcurrido de urgencias a pase a quirófano	23
8	Tabla 8. Cirugías realizadas.	24
9	Tabla 9. Relación de pacientes que ingresaron a unidad de cuidados intensivos (UCI).	24
10	Tabla 10. Comorbilidades que tuvieron los pacientes.	24
11	Tablas 11 y 12. Variables bioquímicas al momento del ingreso.	25
12	Tabla 13. Relación de pacientes que requirieron transfusión sanguínea.	25
13	Tabla 14. Días de estancia hospitalaria	25
14	Tabla 15. Porcentaje de presentación de variables incluidas en el índice de Mannheim en nuestra población.	26
15	Tabla 16. Distribución de puntaje de Mannheim en los pacientes.	26
16	Tabla 17. Pacientes que requirieron re intervención quirúrgica.	27
17	Tabla 18. Complicaciones quirúrgicas que se presentaron en los pacientes.	27
18	Tabla 19. Complicaciones sistémicas que se presentaron en los pacientes.	27
19	Tabla 20. Pacientes que requirieron nutrición parenteral (NPT).	28
20	Tabla 21. Mortalidad presentada en el estudio.	28
21	Cuadros 1, 2, 3, 4. Hoja de recolección de datos.	39

1. Resumen.

Introducción. La cirugía de urgencia representa una considerable carga de trabajo para el sistema de salud. Los pacientes mayores de 65 años representan el grupo etario con mayor crecimiento en la población actual y la frecuencia con la que consultan los servicios de urgencia es cada vez mayor. Para esta población el dolor abdominal quirúrgico es la tercera causa de consulta en el servicio de urgencias. **Objetivo general.** Conocer las causas de abdomen agudo quirúrgico en el adulto mayor en este hospital, así como los resultados de esas cirugías. **Material y métodos.** Estudio observacional, descriptivo en 40 pacientes adultos mayores sometidos a cirugía de urgencia abdominal. Se incluyeron mayores de 65 años con cuadro de abdomen agudo quirúrgico. Se estudiaron variables demográficas y relacionadas con la atención médico-quirúrgica. Se realizó en estadística descriptiva; frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, medias y desviaciones estándar. **Resultados:** Se incluyeron 40 pacientes, 23 de género masculino y 17 de género femenino, la edad promedio fue de 79.5 años, las principales causas de abdomen agudo fueron apendicitis aguda y úlcera perforada, la principal complicación fue infección de sitio quirúrgico en 7.5% de los casos y la mortalidad fue de 15%. **Conclusiones.** Los hallazgos encontrados en nuestro centro fueron similares a los encontrados por otros autores.

Palabras clave: abdomen agudo, adulto mayor, cirugía de urgencia

2. Abstract.

Background: Emergency surgery represents a considerable workload for the health system. Patients over 65 years represent the fastest growing age group in the current population and the frequency of consultation in the emergency services is increasing. For this population, acute abdominal pain is the third cause of consultation in the emergency department. **Objective:** To know the causes of acute surgical abdomen in the elderly in this hospital as well as the results of these surgeries. **Method:** Observational, descriptive study in 40 elderly patients undergoing emergency abdominal surgery. Older than 65 years with an acute surgical abdomen were included. Demographic and medical-surgical care variables were studied. It was carried out in descriptive statistics; frequencies and percentages for qualitative variables, means and standard deviations. **Results:** 40 patients were included, 23 male and 17 female, the average age was 79.5 years, the main causes of acute abdomen were acute appendicitis and perforated ulcer, the main complication was infection of the surgical site in 7.5% of cases. Mortality was 15%. **Conclusions:** The findings found in our center were similar to those found by other authors.

Key words: acute abdomen, elderly, emergency surgery.

3. Antecedentes.

La cirugía de urgencia representa una considerable carga de trabajo para el sistema de salud. En la literatura se considera pacientes geriátricos a los mayores de 65 años. Es el grupo etario con crecimiento más acelerado en la población actual y la frecuencia con que éstos consultan en los Servicios de Urgencia es cada vez mayor. (1)

Las mejoras en la calidad de vida y los logros en el sistema de salud en las pasadas 2 décadas resultan en un incremento en la esperanza de vida, lo cual representa en una nueva serie de problemas al tratar pacientes mayores en el campo de la cirugía de urgencia abdominal, según el Instituto Italiano de Estadística la esperanza de vida para el 2050 será 85.3 años para los hombres y de 90.5 años en las mujeres. (2)

En Estados Unidos se estima que para el año 2030 uno de cada cinco estadounidenses pertenecerá al grupo geriátrico y para el 2050 será de 1.5 billones de personas a nivel mundial, un cuarto de las consultas en los Servicios de Urgencias corresponderá a pacientes mayores de 65 años. (3)

En 2016 K. F. Desserud y colaboradores hicieron un meta análisis en el que encontraron como principales causas: enfermedad ulcerosa péptica, hernias, aneurismas abdominales y encontraron que la falla orgánica, enfermedad pulmonar previa, cardiopatía, hipertensión y nefropatía son grandes predictores de mortalidad en esta población. (4)

En 2014 Merani y colaboradores, realizaron un estudio retrospectivo en una unidad de tercer nivel en Canadá, sobre cirugía de urgencia en pacientes mayores de 80 años, en donde encontraron como principales causas, obstrucción de intestino delgado (22.9%),

hernias (11.8%), colecistitis complicada (10%), cáncer de colon (8.2%), ulcera duodenal (7.6%), apendicitis (5.3%) (5)

En México según cifras del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) existen 38 personas adultos mayores por cada 100 personas menores de 65 años. En la población actual, el abdomen agudo es la tercera causa de consulta en el servicio de urgencias, precedido por el dolor precordial y dificultad respiratoria. (6).

4. Marco Teórico.

Se define como abdomen agudo como aquella situación “crítica” que causa dolor y otros síntomas abdominales; y que requiere un tratamiento médico o quirúrgico urgente; así el abdomen agudo quirúrgico es una situación con un cuadro caracterizado por dolor abdominal intenso, menor de una semana de evolución, asociado frecuentemente a otros signos y síntomas, el cual suele ser una urgencia que pone en riesgo la vida y que requiere de un tratamiento quirúrgico. (7)

Los resultados posquirúrgicos en los adultos mayores, tienen una explicación fisiológica que se describe a continuación:

Fragilidad en el anciano.

La fragilidad es una condición clínica asociada a envejecimiento patológico y vulnerabilidad biológica. Este síndrome resulta en un descenso en las reservas fisiológicas y desregularización de los sistemas del organismo. (8)

La diferencia o lo insidioso de los síntomas que pueda presentar un adulto mayor obedecen a los cambios fisiológicos en aparatos y sistemas, tal como se describen a continuación:

Cambios fisiológicos en el envejecimiento.

Los cambios propios del envejecimiento pueden afectar de manera global la reserva fisiológica, debido a la disminución de la reserva funcional de cada uno de los aparatos y sistemas que sobreviven con el paso del tiempo, por eso es preciso distinguir entre los cambios del envejecimiento y las enfermedades asociadas al mismo. A continuación,

se describen los cambios que se presentan en los diferentes sistemas y órganos durante el proceso de envejecimiento. (9)

Sistema cardiovascular.

Disminuye el gasto cardiaco y la capacidad de respuesta a los factores causantes de estrés. Como causas están el decremento en la sensibilidad al estímulo β -adrenérgico, el corazón presenta hipertrofia ventricular y calcificación de los anillos mitral y aórtico. En el árbol vascular, la elasticidad disminuye y aumentan las resistencias periféricas. (9)

Sistema renal.

La disminución del número de nefronas (0.5 a 1% anual) del flujo plasmático renal y de la tasa de filtración glomerular, contribuye al decremento de la función renal; así la depuración de creatinina decae hasta en 30% de la cuarta a la octava década de vida. La sobrecarga de volumen y la hipotensión no son bien toleradas por el riñón y éste se vuelve más vulnerable a la acción de nefrotóxicos. (9)

Aparato respiratorio.

Durante el envejecimiento hay disminución de la superficie alveolar en 20 a 30%, así como deterioro de la estructura, a lo cual se denomina ductectasia. También disminuye la distensibilidad pulmonar y de la pared torácica. Se debilitan tanto en los hombres como en las mujeres. Las vías respiratorias se cierran más y tienden a colapsarse cuando la persona no respira profundamente o cuando permanece en cama durante un tiempo prolongado. Los mecanismos de limpieza del transporte mucociliar disminuyen con la edad, por lo tanto, el organismo no es eficaz de eliminar partículas inhaladas y ante cambios pequeños de temperatura se paraliza, lo cual facilita la multiplicación bacteriana

y en consecuencia la aparición de infecciones de las vías respiratorias. La pérdida del reflejo tusígeno eficaz favorece la propensión a neumonía en el anciano. (9)

Sistema nervioso central.

El envejecimiento se manifiesta con pérdida de la reserva neuronal, una baja concomitante del flujo sanguíneo cerebral y por ende una mala coordinación psicomotriz; deterioro en la capacidad para resolver problemas complejos y de la memoria reciente. La velocidad de la conducción nerviosa es lenta y hay una pérdida de la conducción aferente progresiva, todo en conjunto predisponen al delirium. Esto en conjunto, provoca una menor capacidad de cooperación en la peri operatoria en caso de encontrarse hospitalizado. (9)

Sistema nervioso autónomo.

Los cambios que presenta son la disminución neuronal a nivel de ganglios simpáticos y parasimpáticos de predominio en la región cervical, disminuye la inervación de las suprarrenales, pero se mantiene un estado hiperadrenérgico. Por otro lado, el reflejo de los barorreceptores se modifica desde la edad adulta joven, así la tensión arterial se incrementa en 20% entre los 20 y 60 años y otro 20% entre los 60 y 80 años. Los cambios en los quimiorreceptores se relacionan con la incapacidad para desarrollar taquicardia como respuesta a la hipoxemia. La termorregulación se afecta y sobre todo la respuesta al frío, lo cual estimula el desarrollo de escalofríos que exigen un aumento del gasto cardiaco, que el adulto mayor no puede satisfacer. La hipotermia también acelera el catabolismo proteico y esto precipita el balance negativo del nitrógeno. (9)

Líquidos y compartimientos corporales.

En el adulto mayor la composición corporal cambia pues disminuye la masa magra y la proporción de grasa corporal total aumenta. El volumen plasmático disminuye y el agua corporal total representa alrededor de 50% del peso en los sujetos de edad avanzada. Con esto se cambia el metabolismo de los fármacos, modificando el volumen de distribución y los reservorios para el depósito de los mismos, de tal manera habrá una mayor concentración al inicio, al distribuirse en un volumen menor circulante y, posteriormente, habrá una disminución en su eliminación. También tienden a almacenar en reservorios grasos los fármacos anestésicos liposolubles. (9)

Hígado.

Para la octava década de la vida, se ha perdido entre 40 y 50% del tejido. Esto a su vez de manera paralela disminuye el sistema hepático enzimático microsomal, reduciéndose así la capacidad metabólica del hígado para depurar algunos narcóticos con mayor lentitud. Así también se vuelve más vulnerable a los efectos de la hipoperfusión y de sepsis. (9)

Piel.

Con la edad hay una disminución del recambio celular, así como del riego sanguíneo a nivel de la piel, lo que condiciona una menor cicatrización de heridas. (9)

Ante los cambios fisiológicos ya mencionados, se deben evaluar los resultados posquirúrgicos en los adultos mayores, con la finalidad de identificar riesgos, y sirva de precedentes para mejorar el proceso de atención quirúrgica de estos pacientes, por lo que el objetivo de este estudio es conocer el resultado de las cirugías de urgencia

abdominal en el adulto y el desenlace de su estancia intrahospitalaria, uno de los indicadores de mortalidad en las peritonitis , y que se utilizó en el presente proyecto es el índice de peritonitis de Mannheim.

El índice de peritonitis de Mannheim.

Es un predictor de mortalidad creado en Alemania por Wacha y Linder, el cual se basó en el resultado de 1253 pacientes con peritonitis, desarrollado por el análisis discriminativo de 17 factores de riesgo posibles, de los cuales ocho resultaron significativos para valor pronóstico. (14)

En la revisión presentada por Biling se utiliza el score dividido en grupos, el primero teniendo como punto de corte 26, que tuvo una sensibilidad del 86% y especificidad del 74% y una exactitud del 83% para predecir la muerte. Cuando se consideró a los pacientes que tuvieron un score menor de 21, la mortalidad fue del 2,3%, en el rango de 21 a 29, una mortalidad del 22,5% y para mayores de 29, una mortalidad del 59,1% (15)

Por lo anterior, es importante que se conozcan los resultados en morbilidad y mortalidad de los adultos mayores atendidos en el servicio de cirugía en el Benemérito Hospital Juan María De Salvatierra.

5. Planteamiento del problema.

El dolor abdominal es una causa frecuente de consulta en los pacientes ancianos. En muchos casos más de la mitad de estos pacientes requieren ser hospitalizados y de 20% a 33% necesitarán cirugía de urgencia inmediatamente. (10) La población adulta mayor de 65 años aumenta rápidamente en porcentaje, lo que no sorprenda que actualmente represente desafíos sociales y económicos para los servicios de salud. Actualmente en

nuestra institución no se conocen los resultados de las cirugías en pacientes de este grupo.

Pregunta de investigación.

¿Cuál es el resultado de las cirugías de urgencia abdominal en pacientes mayores de 65 años en el Benemérito Hospital con Especialidades Juan María de Salvatierra?

6. Justificación.

Durante el 2018 se egresaron 1463 pacientes del servicio de cirugía general, de los cuales 209 (14.2%) pertenecieron al grupo de mayores de 65 años. (11)

Factibilidad.

El Benemérito Hospital con especialidades Juan María de Salvatierra es un centro de referencia estatal, y por lo general se atienden pacientes graves, con abdomen agudo en los diferentes grupos etarios, no es la excepción los adultos mayores, y para su atención se cuenta con la infraestructura necesaria, equipo médico y de enfermería, unidad quirúrgica, unidad de cuidados intensivos, auxiliares de diagnóstico y tratamiento para atender las patologías abdominales de este grupo de pacientes.

Alcance.

De acuerdo a lo mencionado previamente, es imprescindible conocer los resultados de los pacientes mayores de 65 años operados de urgencia por abdomen agudo en el Benemérito Hospital con Especialidades Juan María de Salvatierra.

7. Objetivos.

Conocer el resultado de las cirugías de urgencia abdominal en el adulto mayor atendidos en el Benemérito Hospital con Especialidades Juan María de Salvatierra.

Objetivos específicos.

Identificar los resultados de la cirugía de urgencia estratificado por sexo, diagnóstico de ingreso y egreso.

Cuantificar los días de estancia hospitalaria.

Cuantificar la tasa de mortalidad.

Obtener la puntuación de Mannheim y clasificar a los pacientes

8. Metodología.

Tipo de estudio:

Observacional descriptivo

La fuente primaria de información fueron los datos fueron obtenidos del expediente clínico electrónico, archivo clínico, así como registro de cirugías de quirófano.

Universo, población y muestra:

Todos los pacientes mayores de 65 años que hayan acudido al servicio de urgencias con cuadro de abdomen agudo quirúrgico y fuesen intervenidos en el Benemérito Hospital con Especialidades Juan María de Salvatierra en La Paz Baja California Sur, en el periodo del 1ero de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2018.

Criterios de inclusión.

1. Pacientes adultos de ambos sexos mayores de 65 años.
2. Pacientes que llegaron al servicio de urgencias con cuadro de abdomen agudo mayores de 65 años
3. Pacientes que se operaron por abdomen agudo en la institución.

Criterios de exclusión.

1. Pacientes que llegaron ya operados de otra institución.
2. Pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión.

Operacionalización de las variables.

Tabla 1. Operacionalización de las variables						
Nombre	Tipo	Naturaleza	Definición Conceptual	Definición Operacional	Técnica de medición	Unidad de medición
1-Edad	Independiente	nominal	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años cumplidos al momento del estudio	Años	Años cumplidos
2- Diagnóstico de ingreso	Independiente	Cualitativa	Proceso patológico que tras el estudio pertinente y criterio facultativo es motivo de ingreso hospitalario	Diagnostico con el cual el individuo es admitido al servicio	Diagnostico	Diagnóstico de ingreso
3- Diagnóstico de egreso	Independiente	Cualitativa	Proceso patológico con el cual tras el estudio pertinente y criterio facultativo el	Diagnóstico del paciente al momento de salir del hospital	Diagnostico	Diagnóstico de egreso

			paciente es dado de alta del hospital			
4- Tiempo transcurrido de inicio de los síntomas a su ingreso (hrs).	Dependiente	Cuantitativa Nominal	Tiempo que tarda el paciente en acudir a urgencias desde el inicio de los síntomas	Tiempo en horas desde inicio de los síntomas a su llegada a urgencias	Horas	Horas
5- Tiempo transcurrido de su llegada a urgencias a su pase a quirófano (hrs).	Dependiente	Cuantitativa Nominal	Tiempo que tarda el paciente en ingresar a quirófano después de su llegada a urgencias	Tiempo en horas desde su llegada a urgencias en pasar a quirófano	Horas	Horas
6- Tipo de cirugía	Dependiente	Cualitativa	Procedimiento quirúrgico que se realiza en un sujeto	Cirugía que se realizó al paciente	Apendicetomía, Laparotomía exploradora, parche de Graham, colecistectomía	Cirugía realizada
7- Ingreso a unidad de cuidados intensivos	Dependiente	Cualitativa	Ingreso a unidad de cuidados intensivos	Si el paciente requirió cuidados intensivos después de la cirugía	Si/no	Si/no
8- Comorbilidad agregada	Independiente	Cualitativa	Enfermedades o trastornos además del trastorno primario	Presencia de comorbilidades en el paciente	Diabetes mellitus, hipertensión, insuficiencia renal	Comorbilidades presentes
9- Leucocitos preoperatorios	Dependiente	Cuantitativa nominal	Conteo de leucocitos antes de un procedimiento quirúrgico	Leucocitos del paciente antes de la cirugía	Numero de leucocitos	numérico
10- Neutrófilos preoperatorios	Dependiente	Cuantitativa Nominal	Conteo de neutrófilos antes de un procedimiento quirúrgico	Neutrófilos del paciente antes de la cirugía	Numero de neutrófilos	Numérico

11- Hemoglobina preoperatoria	Dependiente	Cuantitativa Nominal	Gramos de hemoglobina por decilitro antes de un procedimiento quirúrgico	Hemoglobina del paciente antes de la cirugía	Gramos de hemoglobina	Gramos/decilitro
12- Transfusión	Dependiente	Cualitativa	El paso de sangre o sus derivados de un donador a un receptor	Si el paciente requirió transfusión durante su hospitalización	Si/no	Si/no
13- Días de estancia hospitalaria (EIH)	Dependiente	Cuantitativa discreta	Número de días transcurridos al ingreso del paciente al servicio de hospitalización hasta su egreso	Los días de EIH de los pacientes operados de urgencia abdominal	Días totales desde el ingreso al egreso	Días
14- Falla orgánica	Dependiente	Cualitativa	Presencia de alteraciones en la función de uno o más órganos en un paciente enfermo, que requiere de intervención clínica para lograr mantener la homeostasis	Presencia de falla orgánica durante su estancia en el hospital	Falla renal/ respiratoria/ cardiovascular/ hepática	Si/no
15.- cáncer	Dependiente	Cualitativa	Tumor maligno que tiende a invadir y destruir tejidos orgánicos circundantes	Presencia de cáncer en el paciente durante su hospitalización	Si/ no	Si/no

16- Origen de la peritonitis	Dependiente	Cualitativa	Inflamación del peritoneo secundaria generalmente a agentes infecciosos	Sitio al cual se le adjudica el origen de la peritonitis	Colónico/ no colónico/ sin peritonitis	Colónico/ no colónico/ sin peritonitis
17- Peritonitis local o generalizada	Dependiente	Cualitativa	Inflamación del peritoneo secundaria generalmente a agentes infecciosos	Si el proceso inflamatorio de forma local o generalizado	Si/no	Si/no
18- Reintervención quirúrgica	Dependiente	Cualitativa	Intervención quirúrgica que se realiza en un mismo individuo después de haber realizado una previamente	Si el paciente requirió reintervención quirúrgica durante la hospitalización	Si/no	Si/no
19- Complicaciones posquirúrgicas	Dependiente	Cualitativa	Evento adverso a una cirugía que puede retrasar la recuperación o poner en riesgo función o la vida	Presencia de estas complicaciones durante la hospitalización	Si/no	Si/no
20- Complicaciones sistémicas	Dependiente	Cualitativa	Evento adverso que afecta todo el organismo	Presencia de complicaciones durante la hospitalización	Renal/ cardiovascular/ respiratorio	Renal/ cardiovascular/ respiratorio
21- Nutrición parenteral (NPT)	Dependiente	Cualitativa	Suministro de macro y micronutrientes por vía endovenosa	Uso de la NPT en el paciente durante su hospitalización	Si/no	Si/no
22- Mortalidad	Dependiente	Cualitativa	Personas que mueren en un lugar	Si el paciente murió durante esa	Si/no	Si/no

			y periodo determinado	hospitalización		
23- sexo	Independiente	Cualitativa nominal	Variable biológica y genética divide los seres humanos en mujer u hombre	Sexo identificado en los pacientes del estudio	Masculino/femenino	Si/no

9. Procedimiento.

Previa autorización del comité de enseñanza e investigación del Benemérito Hospital con especialidades Juan María de Salvatierra, se realizó búsqueda intencionada los expedientes de pacientes mayores de 65 años y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó como fuente primaria de información, los censos diarios y hojas de registro de quirófano de pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de cirugía en el periodo comprendido de 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2018.

Las variables a evaluar se agruparon de acuerdo a los resultados pre, trans y posoperatorios en los que se incluyeron las siguientes variables: genero, edad, diagnóstico de ingreso, comorbilidades preoperatorias, variables bioquímicas (leucocitos, porcentaje de neutrófilos, hemoglobina); transoperatorios: tipo de cirugía, falla orgánica, cáncer, origen y extensión de la peritonitis, características del líquido peritoneal. Con estos mismos datos se calculó el índice pronóstico de Mannheim para mortalidad por peritonitis; posoperatorios: re intervención, complicaciones quirúrgicas y sistémicas, necesidad de nutrición parenteral, ingreso a terapia intensiva y mortalidad.

Todos los datos fueron registrados en una hoja de cálculo de Excel, para su posterior análisis estadístico en el paquete SPSS v21. (Tablas de variables 1, 2, 3, 4)

10. Plan de análisis.

El análisis estadístico se realizó de acuerdo al diseño del estudio observacional, por lo que se realizó solo estadística descriptiva. Se realizaron frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Medias y desviaciones estándar.

Aspectos éticos.

Estudio con riesgo menor al mínimo. Se utilizaron solo registro de expedientes de pacientes.

Toda información utilizada con fines de investigación fue manejada de forma confidencial.

No se requirió de consentimiento informado

No comprendió investigación en mujeres de edad fértil, embarazadas, durante el trabajo de parto, puerperio, lactancia y en recién nacidos

Demás aspectos éticos se describen más adelante en la guía para la evaluación de las consideraciones éticas. Se sometió a revisión y autorización al comité de enseñanza de la unidad hospitalaria.

11. Resultados.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo en 40 pacientes adultos mayores sometidos a cirugía de urgencia por patología abdominal para identificar el resultado en la morbilidad y mortalidad operatoria.

23 pacientes fueron del género masculino (57.5%) y 17 femenino (42.5%) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes por género.

Género	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Masculino	23	57.5
2. Femenino	17	42.5

La edad promedio fue de 79.5 años (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de pacientes por edad.

	Desviaciones estandar	Media
Edad	10.57	79.56

El principal diagnóstico de ingreso fue: abdomen agudo en un 59.2% (25) de los casos (Tabla 4).

Tabla 4. Diagnósticos de ingreso.

Diagnóstico de ingreso	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Abdomen agudo	25	59.2
2. Colangitis	3	7.1
3. Obstrucción intestinal	12	28.5

Los principales diagnósticos de egreso fueron: úlcera perforada en 17.5% (7), apendicitis aguda 17.5% (7) de los casos (Tabla 5).

Tabla 5. Diagnósticos de egreso

*Diagnóstico de egreso		
	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Adenitis mesentérica	1	2.5
2. Apendicitis aguda	7	17.5
3. Colangitis	2	5
4. Colecistitis aguda	3	7.5
5. Enfermedad diverticular	1	2.5
6. Hernia de pared	4	10
7. Hernia interna	2	5
8. Isquemia mesentérica	4	10
9. Obstrucción intestinal	4	10
10. Perforación intestinal	2	5
11. Tumores	3	7.5
12. Úlcera perforada	7	17.5
*según el CIE-10		

El tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas a su llegada a urgencias fue de 60 horas en promedio (Tabla 6).

Tabla 6. Tiempo transcurrido desde inicio de los síntomas a urgencias.

	Desviaciones estandar	Mediana
Tiempo transcurrido de inicio de los síntomas a ingreso a Urgencias(hrs)	53.55	60

El tiempo de urgencias a ingreso a quirófano fue de 11 horas en promedio (Tabla 7).

Tabla 7. Tiempo transcurrido de urgencias a pase a quirófano.

	Desviaciones estandar	Mediana
Tiempo transcurrido de ingreso a urgencias al ingreso a quirófano(hrs)	20.11	11

El tipo de cirugía que más se realizó fue apendicetomía en 20% (8) de los casos (Tabla 8).

Tabla 8. Cirugías realizadas.

Tipo de cirugía	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Apendicetomía	8	20
2. Colectomía	5	12.5
3. LAPE	3	7.5
4. Adherenciólisis	4	10
5. Resección de colon	5	12.5
6. Plastia de pared	3	7.5
7. Colostomía	1	2.5
8. Parche de Graham	7	17.5
9. Resección-anastomosis de intestino delgado	4	10

El 22.5% (9) de los casos requirieron de ingreso a unidad de cuidados intensivos (Tabla 9).

Tabla 9. Relación de pacientes que ingresaron a unidad de cuidados intensivos (UCI)

Ingreso a UCI codificado	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Si	9	22.5
2. No	31	77.5

En cuanto a comorbilidades agregadas; el 32.5% (13) de los pacientes no presentaban ninguna comorbilidad, la principal fue hipertensión arterial en 25% (10) de los pacientes y otro 25% presento 2 o más comorbilidades (Tabla 10).

Tabla 10. Comorbilidades que tuvieron los pacientes.

Comorbilidades	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Sin comorbilidad	13	32.5
2. DM	5	12.5
3. HAS	10	25
4. 2 o más comorbilidades	10	25
5. EPOC	1	2.5
6. TB	1	2.5

El promedio de leucocitos al momento del ingreso fue de 11.72 miles/ml. 80% (32) de los pacientes presentaron neutrofilia mayor al 70%. El promedio en gramos de hemoglobina al momento del ingreso fue de 11.72 (Tabla 11).

Tablas 11 y 12. Variables bioquímicas al momento del ingreso.

	Desviaciones estandar	Media
Leucocitos preoperatorios/miles	7.15	11.34
Hemoglobina preoperatoria	2.84	11.72

Neutrófilos agrupados	F	%
1. Grupo 1 =<70%	8	20
2. Grupo 2 >70%	32	80

Ningún paciente requirió de transfusión sanguínea (Tabla 13).

Tabla 13. Relación de pacientes que requirieron transfusión sanguínea.

Transfusión	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Si	0	0
2. No	40	100

El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 10.45 (Tabla 14).

Tabla 14. Días de estancia hospitalaria.

	Desviaciones estandar	Media
Días de estancia hospitalaria	6.8	10.45

En cuanto a la puntuación de índice de Mannheim 67.5% (27) pacientes presento puntuación menor de 21 puntos, 20% (8) pacientes tuvieron puntuación de entre 21 y 29 puntos y 12.5% (5) pacientes presentaron puntuación mayor a 29 (Tabla 15)

Tabla 15. Porcentaje de presentación de variables incluidas en el índice de Mannheim en nuestra población.

Índice de Mannheim			
		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Edad	Mayor de 50	40	100
	Menor de 50	0	0
sexo	Femenino	17	42.5
	Masculino	23	57.5
Falla orgánica	Presente	12	30
	Ausente	28	70
cáncer	Presentes	3	7.5
	Ausente	37	92.5
Evolución mayor a 24 horas	Si	39	97.5
	No	1	2.5
Origen de la peritonitis	No colonico	33	82.5
	Colonico	7	17.5
Extensión de la peritonitis	Generalizada	9	22.5
	Localizada	12	30
Características del liquido	Fecaloide	2	5
	Purulento	11	27.5
	Claro	27	67.5
Edad >50: 5 puntos, sexo femenino: 5 puntos, insuficiencia orgánica: 7 puntos, Cáncer: 4 puntos, duración de la peritonitis >24hrs: 4 puntos, Sepsis de origen no colonico: 4 puntos, peritonitis generalizada difusa: 4 puntos, Exudado claro: 0 puntos, citrino-purulento: 6 puntos, Fecal: 12 puntos. (14)			

Tabla 16. Distribución de puntaje de Mannheim en los pacientes.

Índice de Mannheim	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Menor a 21 puntos	27	67.5
21 a 29 puntos	8	20
Mayor de 29 puntos	5	12.5
Menor a 21 puntos: mortalidad de 2.3%, 21-29 puntos mortalidad de 22.5%, mayor de 29 puntos, mortalidad de 59.1% (14)		

El 7.5% (3) de los pacientes requirió de re intervención quirúrgica (Tabla 17).

Tabla 17. Pacientes que requirieron re intervención quirúrgica.

Re intervención	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Si	3	7.5
2. No	37	92.5

En cuanto a complicaciones posquirúrgicas; el 87.5% (35) de los pacientes no las presento, la principal fue infección de sitio quirúrgico en el 7.5% (3) de los casos (Tabla 18).

Tabla 18. Complicaciones quirúrgicas que se presentaron en los pacientes.

Complicaciones quirúrgicas	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Sin complicaciones	35	87.5
2. Infección de sitio quirúrgico	3	7.5
3. Dehiscencia de herida	2	5

En cuanto a complicaciones sistémicas el 70% (28) de los pacientes, la principal fue falla cardiovascular en el 17.5% (7) de los casos (Tabla 19).

Tabla 19. Complicaciones sistémicas que se presentaron en los pacientes.

Complicaciones sistémicas	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Sin complicaciones	28	70
2. Cardiovascular	7	17.5
3. Renal	2	5
4. Respiratoria	1	2.5
5. Dos o más sistemas	2	5

El 12.5% (5) requirió de nutrición parenteral (Tabla 20)

Tabla 20. Pacientes que requirieron nutrición parenteral (NPT).

NPT	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Si	5	12.5
2. No	35	87.5

Hubo mortalidad del 15% (6) pacientes en este estudio (Tabla 21).

Tabla 21. Mortalidad presentada en el estudio.

Mortalidad	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Si	6	15
2. No	34	85

12. Discusión

Se realizó un estudio observacional en 40 pacientes adultos mayores que requirieron cirugía abdominal para conocer los resultados.

En esta serie las principales causas por las cuales se operaron los pacientes fueron apendicitis aguda y úlceras perforadas a diferencia de lo reportado por Lavanchy J. y colaboradores en un estudio en 140 pacientes en un centro de Suiza en 2019, donde encontraron que las primeras causas por las que se operaron sus pacientes fueron: colecistitis en 27.1% y obstrucción intestinal en 22.1%. (16)

La mortalidad fue del 15% cercano a lo reportado por Lavanchy J. que fue de 16.4% (16) pero mayor al reportado por Bellal J. en Arizona en 2016 que fue del 3.2% (17).

En nuestro estudio el 22.5% de los pacientes requirieron de ingreso a UCI, en comparación con lo reportado por Bolger J. en una serie de 128 pacientes en 2018 en Irlanda, en donde tuvieron un 64% de ingreso a UCI. (18)

En 2012 Alcock M. hizo un estudio retrospectivo en 178 pacientes adultos mayores en un centro en Australia, en donde encontró una tasa de infección de heridas de 21%, sin reportar otras complicaciones quirúrgicas, mayor a la encontrada en nuestra serie que fue del 7.5%. Encontraron una tasa de 45% de complicaciones sistémicas, las principales cardiológicas y neurológicas, ambas con 18% muy similar a la encontrada por nosotros de 17.5% de complicaciones cardiovasculares.

Los pacientes adultos mayores presentan dificultades en el diagnóstico debido a los cambios producidos en el organismo y disminución de su respuesta inmune (20) lo que explica el tiempo que se demoraron en acudir a urgencias desde el inicio de los síntomas y en nuestro centro la falta de auxiliares diagnósticos que no se encuentran disponibles en todos los turnos, lo cual a su vez retrasa el tiempo en poder realizar un procedimiento quirúrgico.

13. Conclusión.

La mortalidad encontrada en el Benemérito Hospital con Especialidades Juan María de Salvia tierra es similar a la reportada por otros autores, las principales causas por las que los pacientes se operan son apendicitis aguda, lo cual concuerda con lo que dicen otros autores y úlceras pépticas perforadas que no fueron reportadas en otros estudios como principales motivos de abdomen agudo.

14. Limitaciones del estudio.

Las limitaciones del estudio son las siguientes:

La muestra es pequeña debido a que no se ingresaron más pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo de estudio. Los pacientes adultos mayores no cuentan con una evaluación geriátrica integral ni medición de fragilidad preoperatoria. Porque no está estandarizado de rutina en este hospital. Debido al tamaño de la muestra no se pudo realizar análisis inferencial por lo que decidimos solo mostrar análisis descriptivos.

GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CONSIDERACIONES ÉTICAS



1. El protocolo corresponde a:

a) Investigación sin riesgo ¹

SI NO

¹Técnicas y métodos de investigación documental, no se realiza intervención o modificación relacionada con variables fisiológicas, psicológicas o sociales, es decir, sólo entrevistas, revisión de expedientes clínicos, cuestionarios en los que no se traten aspectos sensitivos de su conducta.

b) Investigación con riesgo mínimo ²

SI NO

2 Estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos para diagnóstico o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: somatometría, pruebas de agudeza auditiva, electrocardiograma, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 40 ml en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean medicamentos de investigación no registrados por la Secretaría de Salud (SS).

c) Investigación con riesgo mayor que el mínimo ³

SI NO

3. Aquel estudio en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas entre las que se consideran: estudios con exposición a radiaciones, ensayos clínicos para estudios farmacológicos en fases II a IV para medicamentos que no son considerados de uso

común o con modalidades en sus indicaciones o vías de administración diferentes a los establecidos; ensayos clínicos con nuevos dispositivos o procedimientos quirúrgicos extracción de sangre mayor del 2 % de volumen circulantes en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

SI NO

2. ¿Se incluye formato de consentimiento informado? ⁴

SI NO

4. Deberá incluirse en todos los protocolos que corresponden a riesgo mayor al mínimo y con riesgo mínimo. Tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensarse al investigador la obtención del consentimiento informado por escrito.

3. Si el proyecto comprende investigación en menores de edad o incapaces

a) El investigador debe asegurarse previamente de que se han hecho estudios semejantes en personas de mayor edad y en animales inmaduros, excepto cuando se trate de estudiar condiciones que son propias de la etapa neonatal o padecimientos específicos de ciertas edades

SI NO

b) Se obtiene el escrito de consentimiento informado de quienes ejercen la patria potestad o la representación legal del menor o incapaz de que se trate.

c) Cuando la incapacidad mental y estado psicológico del menor o incapaz lo permitan, el investigador obtiene además la aceptación del sujeto de investigación, después de explicar lo que se pretende hacer.

SI NO

4. Si el proyecto comprende investigación en mujeres de edad fértil, embarazadas, durante el trabajo de parto, puerperio, lactancia y en recién nacidos. **NO PROCEDE**

SI NO

a) Si es investigación de riesgo mayor al mínimo, se asegura que existe beneficio terapéutico (las investigaciones sin beneficio terapéutico sobre el embarazo en mujeres embarazadas, no deberán representar un riesgo mayor al mínimo para la mujer, el embrión o el feto)

b) Que las mujeres no están embarazadas, previamente a su aceptación como sujetos de investigación

SI NO

c) Que se procura disminuir las posibilidades de embarazo durante el desarrollo de la investigación

SI NO

d) Se planea obtener la carta de consentimiento informado de la mujer y de su cónyuge o concubinario, previa información de los riesgos posibles para el embrión, feto o recién nacido en su caso (el consentimiento del cónyuge o concubinario sólo podrá dispensarse en caso de incapacidad o imposibilidad fehaciente o manifiesta para proporcionarlo, porque el concubinario no se haga cargo de la mujer, o bien cuando exista riesgo inminente para la salud o la vida de la mujer, embrión, feto o recién nacido)

SI NO

e) La descripción del Proceso para obtener el consentimiento de participación en el estudio

SI NO

f) Se entrega de una copia del consentimiento a los responsables del cuidado del paciente

SI NO

g) La descripción de las medidas que se piensan seguir para mantener la confidencialidad de la información

SI NO

h) La experiencia del investigador principal y co-investigadores en este tipo de investigación

SI NO

i) Las posibles contribuciones y beneficios de este estudio para los participantes y para la sociedad

SI

NO



FORMATO COMITÉ DE BIOSEGURIDAD

FECHA	DIA	MES	AÑO
	01	05	2019

NÚMERO ASIGNADO POR LA DIRECCION DE INVESTIGACIÓN A SU PROYECTO:

045-045-2020

TÍTULO COMPLETO DE SU PROYECTO:
Cirugía de urgencia abdominal en el adulto mayor.

Evaluación

A. Indique el nivel de Bioseguridad de este estudio.

BSL1, BSL2, BSL3 o BSL4	BSL1
No aplica	

B. En el desarrollo de este protocolo ¿trabajarán con muestras biológicas de pacientes, modelos animales, microorganismos, plásmidos, organismos genéticamente modificados y/o utilizará material radioactivo, fuentes radiactivas no encapsuladas o agente(s) corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos o inflamables?

SI NO aplica X

Si la respuesta es "NO aplica" a las preguntas anteriores lea el siguiente párrafo, firme y entregue únicamente esta hoja.

Como investigador responsable del protocolo de investigación sometido a revisión por el Comité de Bioseguridad CERTIFICO, bajo protesta de decir verdad, que la información proporcionada es verdad.

Alexis González Hernández

Nombre y firma del(los) investigador(es) responsable(s)

Fecha 01/05/2019

1. Título

Cirugía de urgencia abdominal en el adulto mayor.

2. Investigador responsable

Nombre	Alexis González Hernández	Firma
Puesto	Médico Residente de Cirugía General	
Depto. o Servicio	Cirugía General	
Teléfono	6461022641	Extensión
Correo electrónico	algohe92@hotmail.com	Celular 6461022641

3. Investigador suplente

Nombre	Firma
Depto. o Servicio	
Teléfono	Extensión
Correo electrónico	Celular

4. Fuente de financiamiento

Fondos Federales

Fondos externos

5. Tipo de investigación

Básica Clínica Epidemiológica Económica Otra

6. Programación

Fecha de inicio :	Marzo de 2019
Fecha de término:	Mayo de 2020

7. Productos a entregar (anote la cantidad en los recuadros)

Artículos científicos Libros Capítulos de libro

Tesis de maestría Tesis de doctorado Ponencias o carteles

8. Investigadores Participantes (sin incluir al responsable y suplente) *:

Nombre	Departamento	Otra Institución	Firma

*Agregar más filas a la tabla en caso necesario.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Registro de Protocolo: HGEJMS/ 045-045-2020.

Título del Protocolo: Cirugía de urgencia abdominal en el adulto mayor.

Investigador Principal: Dr. Alexis González Hernández

Fecha de sometimiento del proyecto: _____

Fecha de aprobación por las comisiones: 19 de marzo de 2020

Fecha aproximada de término: Mayo del 2020

Instrucciones: Favor de anotar en los encabezados de las columnas los meses y año del bimestre a planificar. En el renglón que corresponda marcar con una X para la actividad correspondiente si aplica en el protocolo.

Fecha de inicio: 07/2018 (mes/año)	BIMESTRE											
	1 Jul- Ago 2018	2 Sep- Oct 2018	3 Nov- Dic 2018	4 Ene- Feb 2019	5 Mar- Abr 2019	6 May- Jun 2019	7 Jul- Ago 2019	8 Sep- Oct 2019	9 Nov- Dic 2019	10 Ene- Feb 2020	11 Mar- Abr 2020	12 May- Jun 2020
ACTIVIDAD												
Obtención de insumos	X											
Estandarización de técnica		X										
Inclusión de pacientes			X	X	X	X	X					
Realización de estudios								X	X			
Análisis de los estudios										X	X	
Presentación de resultados										X	X	
Elaboración de manuscritos											X	
Publicación												X

OTRAS ACTIVIDADES (ESPECIFICAR)

Alexis González Hernández

Nombre y firma del investigador principal

Cuadros 1, 2, 3 ,4. Hoja de recolección de datos

Numero consecutivo	Expediente	Nombre	Edad	Dx de ingreso	Dx egreso	Tiempo transcurrido de inicio de los síntomas a ingreso a Urgencias(hrs)	Tiempo transcurrido de ingreso a urgencias al ingreso a quirfoano(hrs)

tipo de cirugia	Ingreso a Uci (si/no)	Comorbilidades agregadas	Leucocitos preoperatorios	Neutrofilos preoperatorios	Hemoglobina preoperatoria	Trasfusión (si/no)

Dias de estancia hospitalaria	Falla organica(presente /ausente)	cancer(presente/a usente)	Origen de la peritonitis (colonico/no colonico)	Extensión de la peritonitis(generalizada/localizada)	Característica del liquido peritoneal(fecaloi de,purulento, claro	reintervencion(si/ no)

Numero consecutivo	Complicaciones quirurgicas (fistulas, absceso residual , sangrado, infección de herida)	Complicaciones sistemicas(respiratorias, cardiológicas,nefrológicas)	NPT(SI/NO)	Mortalidad (SI/NO)

18. Bibliografía.

1. Wilber, S.T. ET. Al. Geriatric emergency medicine and the 2006 Institute of Medicine reports from the Committee on the Future of Emergency Care in the US health system. *Acad Emerg Med.* 2006; 13(13): 1345-1351.
2. Tarasconi, A. Abdominal emergency surgery in patients over 90 years old: is it worthwhile? An Italian multicenter retrospective study. *Journal of Peritoneum (and other serosal surfaces).* 2016;1(1): 18-23
3. Ukkonen, M. Emergency Abdominal Operations in the Elderly: A Multivariate Regression Analysis of 430 Consecutive Patients with Acute Abdomen. *World J Surg.* 2015; 1(1): 1-8.
4. Desserud, K.F. et.al Review Emergency general surgery in the geriatric patient. *British Journal of Surgery.* 2016; 103(48): 52-61.
5. Merani, S. Predictors of in-hospital mortality and complications in very elderly patients undergoing emergency surgery. *World Journal of Emergency Surgery.* 2014; 9(9): 1-7.
6. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/>. [Online]. Available from: <https://www.inegi.org.mx/> [Accessed July 2019].
7. Muñoz chavelas, M. Abdomen agudo quirúrgico en el paciente geriátrico. *Rev Hosp Jua Mex.* 2007; 74(74): 174-185.
8. Dos Santos Tavares, et al D.M. Frailty syndrome and socioeconomic and health characteristics among older adults. *Colombia Médica.* 2017; 48(3): 125-130.
9. D´hyver, C, Gutiérrez Robledo, L.M. *Geriatría México.* (3era ed.). México: Manual Moderno; 2014.
10. Spangler, ET. Al. Abdominal emergencies in the geriatric patient. *International Journal of Emergency Medicine.* 2014 ; (7): 1-8.
11. Dgis.salud.gob.mx, Cubos dinámicos. Benemérito Hospital con Especialidades Juan María de Salvatierra. [Online]. Available from: Dgis.salud.gob.mx [Accessed julio 2019].
12. National center for health statistics, health. www.cdc.gov. [Online]. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/index.htm> [Accessed July 2019].
13. Sharrock, A.E. et. Al. Emergency Abdominal Surgery in the Elderly: Can We Predict Mortality? *World J Surg.* 2017;41(41): 402-409
14. González Pérez, LG. et. Al. Índice de Mannheim y mortalidad en sepsis abdominal, *Cirugía y cirujanos*, 2018, 423-427.
15. Barrera Melgarejo, E. et. Al. Valor Predictivo de Mortalidad del Índice de, Peritonitis de Mannheim, *Rev. Gastroenterol. Perú;* 2010; 30-3: 211-215.

16. Lavanchy J, ET. Al. Outcomes of emergency abdominal surgery in octogenarians: A single-center analysis, *The American Journal of Surgery*, Switzerland, Volume 218, 2, 2019, 248-254.
17. Bellal J. et, Al. Emergency General Surgery in the Elderly: Too Old or Too Frail? *J Am Coll Surg. Arizona*, 2016, 222(5):805-13
18. Bolger J. et, Al. Emergency surgery in octogenarians: Outcomes and factors affecting mortality in the general hospital setting, *Japan Geriatrics Society, Ireland*, 2018, 1-4.
19. Alcock M. ET, Al. Emergency surgery in the elderly: a retrospective observational study, *Anaesth Intensive Care, Australia*, 2012; 40: 90-94.
20. Treuer R. Acute abdominal pain in the elderly, *Revista médica clínica Condes, Chile*, 2017; 28(2) 282-290.