



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de Médico General

TRABAJO DE TITULACIÓN

Correlación del sistema POSSUM vs APACHE-II en cirugía gastrointestinal programada y urgente. Riobamba, 2019

Autores:

Daniela Alejandra Escobar Valverde
Génesis Gardenia Vélez Bastidas

Tutor:

Dr. Geovanny Cazorla

Riobamba – Ecuador


2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

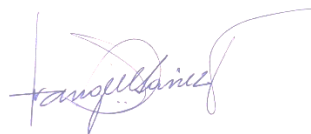
Los miembros del tribunal de graduación del Proyecto de Investigación de título: **CORRELACIÓN DEL SISTEMA POSSUM VS APACHE-II EN CIRUGÍA GASTROINTESTINAL PROGRAMADA Y URGENTE. RIOBAMBA, 2019;** presentado por las estudiantes Escobar Valverde Daniela Alejandra y Vélez Bastidas Génesis Gardenia y dirigido por Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo, Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Por la constancia de lo expuesto firman:

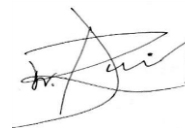
Dr. Geovanny Cazorla
TUTOR


DR. GEOVANNY CAZORLA B.
CIRUJANO GENERAL
CMCH 537
MSP. L. XI - F. 240 - N° 815
INMME 06 - 08 - 184
SENECYT: 1041R - 09 - 2269

Dr. Ángel Yánez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Darwin Ruiz
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Patricio Vásconez
DELEGADO DEL DECANO

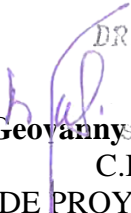


CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA

Yo, GEOVANNY WILFRIDO CAZORLA BADILLO, docente de la carrera de Medicina en calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado “Correlación del sistema Possum vs Apache-II en cirugía gastrointestinal programada y urgente. Riobamba, 2019”, presentado por las estudiantes Escobar Valverde Daniela Alejandra y Vélez Bastidas Génesis Gardenia, en legal forma certifico haber revisado el desarrollo de este, por lo que autorizo su presentación encontrándose apto para la defensa pública.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

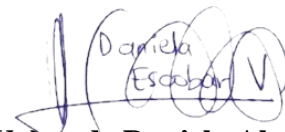
Riobamba, 19 de octubre 2020


DR. GEOVANNY CAZORLA B.
CIRUJANO GENERAL
CMCH 537
MSP. L. XI - F. 230 - N° 815
TELÉFONO: 06 08 - 154
Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo
C.I: 0601875214
TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DERECHO DE AUTORÍA

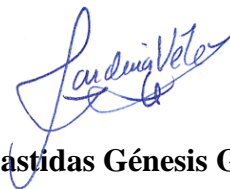
Nosotras, Escobar Valverde Daniela Alejandra con C.I. 0604087619 y Vélez Bastidas Génesis Gardenia con C.I. 1719577692, autores del trabajo de investigación titulado “Correlación del sistema Possum vs Apache-II en cirugía gastrointestinal programada y urgente. Riobamba, 2019”, declaramos que todo su contenido es original y pertenece al aporte investigativo personal. Nosotras somos responsables de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de varios autores como también del material de internet ubicado con la respectiva autoría para enriquecer el marco teórico. De la misma manera concedemos los derechos de autor de la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normativa vigente.

Riobamba, noviembre 2020



Escobar Valverde Daniela Alejandra

C.I: 0604087619



Vélez Bastidas Génesis Gardenia

C.I: 1719577692

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan anhelado en mi vida. Por los triunfos y momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mi madre Mónica, que me acompañó durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, ahora por ser el ángel y luz que guía mi camino.

A mi padre Luis, que ha sabido formarme con buenos valores, hábitos y sentimientos, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mis hermanos y sobrina, Gaby, Martín y Rafaela por ser el pilar fundamental en mi vida junto a mis padres.

A todas aquellas personas especiales con las que he compartido momentos significativos, que han estado dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier momento.

Daniela Alejandra Escobar Valverde

A mis padres, por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles, por creer en mí y alentarme a seguir adelante recordándome que nada es imposible.

A mis hermanos, por ser mi apoyo incondicional aun cuando la mayoría de las ocasiones permanecía ausente.

A todos los docentes que tuve a lo largo mi carrera universitaria, por la paciencia y el esfuerzo durante cada escalón que me ayudo a formar quién soy hoy.

Génesis Gardenia Vélez Bastidas

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo este tiempo de vida y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A la mujer que me dio la vida, que con su demostración de madre ejemplar me ha enseñado a no rendirme ante nada y siempre lograr lo que uno se propone. Gracias por cuidarme y guiarme durante 24 años, estoy convencida que lo sigues haciendo desde el cielo.

A mi padre, mi hermana, mi hermano y sobrina por ser el motor fundamental en mi vida, seres a quienes amo desde lo más profundo de mi corazón por ser artífices en la culminación de mis estudios superiores quienes con sus consejos y ayuda me dieron impulso para salir adelante.

A mi compañera de tesis, Gardenia, por haber logrado nuestro gran objetivo con mucha perseverancia, por su apoyo incondicional en todo momento y por demostrarme que podemos ser grandes amigas y compañeras de trabajo a la vez.

Al Dr. Geovanny Cazorla, por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

Gracias a todas las personas que nos brindaron su apoyo y ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Daniela Alejandra Escobar Valverde

Agradezco a mis padres por enseñarme que no existen límites, que el esfuerzo y la constancia son las herramientas que me ayudarán a conseguir todo lo que me proponga. Gracias porque su valentía desde que supieron que tendrían trillizos ha sido el ejemplo de que nada es imposible.

A mi hermana Jazmín, por cuidarme como una madre y alegrarme en mis días de cansancio, gracias por ser mi cómplice.

A mi hermano Andrés, por tener las palabras exactas que me ayudaban a seguir adelante en los momentos de incertidumbre.

A mi compañera Daniela, gracias por todos los momentos que compartimos desde el inicio de nuestra carrera universitaria. Sin su apoyo en cada reto que se nos presentaba nada hubiese sido igual.

Al Dr. Geovanny Cazorla, por ser guía y ejemplo durante el proceso de formación académica, haciendo posible la realización del presente trabajo. Gracias por ser un gran médico y amigo.

Gracias a todas las personas que conocí en mi querida universidad, la Universidad Nacional de Chimborazo y en el Hospital General Riobamba IESS; lugares donde tuve mi formación académica, enseñándome que la educación te ayuda a aprender a ser lo que eres capaz de ser.

Génesis Gardenia Vélez Bastidas

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
I.1 Problema y Justificación.....	4
I.2 Objetivos.....	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
CAPÍTULO III	14
METODOLOGIA	14
III.1 Tipo de Investigación.....	14
III.2 Diseño de Estudio.....	14
III.3 Unidad de análisis.....	14
III.4 Población de Estudio.....	15
III.5 Tamaño de muestra.....	15
III.6 Técnicas de recolección de Datos.....	16
III.7 Técnicas de Análisis e interpretación de la información.....	16
III.8 Identificación de Variables.....	17
III.9 Aspectos éticos.....	23
CAPÍTULO IV	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
IV.1 Identificación y cálculo de los puntajes POSSUM y APACHE-II.....	24
IV.2 Identificación de la mortalidad y estancia hospitalaria.....	24
IV.2.1 Identificación de mortalidad.....	24
IV.2.2 Identificación de estancia hospitalaria.....	25
IV.3 Porcentaje de pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal programada y urgente en 2019 según rango de edad.....	27
IV.4 Porcentaje de Cirugía gastrointestinal según género.....	30
IV.5 Principales causas de indicación quirúrgica para cirugía gastrointestinal en el año 2019.....	32

IV.6 Número de días de permanencia hospitalaria luego de cirugía gastrointestinal en el año 2019.....	34
CONCLUSIONES.....	35
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
TABLAS	
Tabla 1. AUC POSSUM vs. APACHE II.....	24
Tabla 2. Comparación de coeficientes de correlación y determinación para estancia hospitalaria.....	26
Tabla 3. Porcentaje por grupos de edad de Cirugía gastrointestinal.....	27
Tabla 4. Porcentaje por género de Cirugía gastrointestinal.....	30
Tabla 5. Principales causas para cirugía gastrointestinal en el año 2019.....	32
Tabla 6. Número de días de permanencia hospitalaria luego de cirugía gastrointestinal en el año 2019.....	34
GRÁFICOS	
Gráfico 1. Curva ROC mortalidad POSSUM vs. APACHE II.....	24
Gráfico 2. Correlación estancia hospitalaria para escala POSSUM.....	25
Gráfico 3. Correlación estancia hospitalaria para escala APACHE-II.....	25
Gráfico 4. Porcentaje por grupos de edad de Cirugía gastrointestinal.....	28
Gráfico 5. Porcentaje por género de Cirugía gastrointestinal.....	30
Gráfico 6. Principales causas para cirugía gastrointestinal en el año 2019.....	32
Gráfico 7. Porcentaje de días postquirúrgicos.....	34
ANEXOS	
Anexo 1. Formulario de Consentimiento Informado para docencia institucional.....	40
Anexo 2. Matriz para cálculo de puntaje POSSUM.....	41
Anexo 3. Matriz para cálculo de puntaje APACHE-II.....	42
Anexo 4. Matriz de Puntaje obtenido y porcentaje de mortalidad.....	43
Anexo 5. Matriz de SPSS para curva de ROC.....	44
Anexo 6. Formulario POSSUM.....	45

RESUMEN

Las escalas predictivas, no solo son un método de investigación, sino también un método para evaluar el desempeño de las unidades quirúrgicas.

La investigación tuvo como propósito general correlacionar las escalas predictivas para riesgo de morbilidad y mortalidad POSSUM y APACHE II en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal programada y urgente en el Hospital IESS Riobamba durante el año 2019.

Se realizó un estudio transversal descriptivo de tipo retrospectivo, de corte transversal con serie de casos. Mediante la utilización de técnicas de inclusión y exclusión la muestra de la investigación fue 201 pacientes.

La escala diagnóstica POSSUM tuvo mayor poder discriminativo que la escala APACHE-II para la variable mortalidad en cirugía gastrointestinal urgente y programada, ya que el área bajo la curva (AUC) fue mayor; AUC para POSSUM= 0,938 (IC: 0,849-1,000), AUC para APACHE II= 0,911 (IC: 0,829-0,992). La escala POSSUM posee un valor de coeficiente de correlación superior a APACHE-II (0.452 vs 0.137), y mayor coeficiente de determinación (0.2047 vs 0.0189). La mayor cantidad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía gastrointestinal urgente y programada comprendían un rango de edad de 50-54 años, representando el 11.44%, además el 55.23% de pacientes sometidos a cirugía eran de sexo masculino.

Finalmente se determinó que la escala POSSUM posee mejor capacidad discriminativa, siendo una herramienta útil para ayudar a predecir el riesgo de morbilidad y mortalidad.

Palabras clave: escalas pronósticas, mortalidad, morbilidad.

ABSTRACT

Predictive scales are not only a research method, but also a method to evaluate the performance of surgical units. The general purpose of this research was to correlate the predictive scales for risk of morbidity and mortality POSSUM and APACHE-II in patients undergoing scheduled and urgent gastrointestinal surgery at IESS Hospital, Riobamba during 2019. A descriptive, retrospective cross-sectional study was carried out with a series of cases. Using inclusion and exclusion techniques, the research sample was 201 patients. The POSSUM diagnostic scale had greater discriminatory power than the APACHE-II scale for variable mortality in urgent and scheduled gastrointestinal surgery, since the area under the curve (AUC) was greater; AUC for POSSUM = 0.938 (CI: 0.849-1.000), AUC for APACHE II = 0.911 (CI: 0.0.829-0.992). The POSSUM scale has a correlation coefficient value higher than APACHE-II (0.452 vs 0.137), and a higher coefficient of determination (0.2047 vs 0.0189). The largest number of patients who underwent surgery for emergency and scheduled gastrointestinal surgery comprised an age range of 50-54 years, representing 11.44%, in addition to 55.23% of patients undergoing surgery were male. Finally, it was determined that POSSUM scale has a better discriminatory capacity, so it can be used as a tool to predict the risk of morbidity and days of post-surgical hospital stay.

Key words: prognostic scales, mortality, morbidity.



Reviewed by: Armas Geovanny, Mgs.

Linguistic Competences Professor

INTRODUCCIÓN

Según la OMS, cada año fallecen más de un millón de pacientes por causas relacionadas a complicaciones quirúrgicas, señalando que los procedimientos quirúrgicos generan grandes tasas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial. Además, se refiere a complicaciones hasta en un 25% de los casos, equivalente a 7 millones de personas, de las cuales 1 millón falleció durante o después de la cirugía. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Es fundamental determinar los riesgos de un procedimiento quirúrgico que son particulares para cada paciente, de tal manera se identificarían si los beneficios superarán a los riesgos. Sin embargo, el pronóstico quirúrgico es un desafío debido a la falta de herramientas que se aplican en la práctica clínica. Desafortunadamente, sin herramientas de estratificación de riesgo, un médico solo puede proporcionar su evaluación subjetiva basada en la experiencia para el resultado quirúrgico, prediciendo la evolución que tendrá un paciente sometido a un procedimiento.

La evaluación de riesgos o las herramientas de predicción clínica (escalas predictivas) se han desarrollado y validado para guiar la toma de decisiones y permitir la comparación de resultados quirúrgicos. Estas herramientas se derivan típicamente utilizando datos retrospectivos sobre factores pre e intraoperatorios, recopilados a través de la historia clínica para estratificar a los pacientes de acuerdo con el riesgo de eventos adversos. (Eamer, 2018)

En una era en la que los recursos sanitarios son limitados y las expectativas del personal médico son escasas, los sistemas de puntuación nos brindan una herramienta indispensable para la selección de pacientes críticos, una evaluación cuantitativa del grado de gravedad de una afección particular, no solo una idea intuitiva, la cual nos ayuda a proporcionar una expectativa más realista del resultado que obtendrá el paciente. (Thirunavukkarasu & M, 2018)

La auditoría quirúrgica que se basa en la mortalidad y la morbilidad se conoce desde hace mucho tiempo, no solo como una herramienta generadora de investigación, sino también como un método para evaluar el rendimiento de una unidad quirúrgica y hoy en día, en algunas partes del mundo desarrollado, es de carácter obligatorio su realización. Se dice que una buena técnica quirúrgica es fundamental para reducir los resultados adversos, pero cabe mencionar que el resultado final también depende del estado fisiológico del paciente, la

gravedad del procedimiento quirúrgico a la que será sometido el paciente y los servicios de apoyo perioperatorio. (Ngulube, Muguti, & Edwin, 2019)

Por esta razón, las puntuaciones de predicción se utilizan para predecir la morbilidad y la mortalidad posoperatorias. Los resultados de este enfoque pueden predecir mejor los riesgos individuales, los planes de tratamiento y la asignación de recursos, y comparar poblaciones en diferentes regiones geográficas. Existen múltiples predictores de morbilidad y mortalidad (ASA, APACHE, SAPS II, etc.). Sin embargo, generalmente se recomienda utilizar POSSUM (puntuaciones de gravedad fisiológica y quirúrgica para estudiar la mortalidad y la morbilidad) para los procedimientos quirúrgicos. (Carvalho, Lopes, Martins Da Costa, & Giusti, 2018)

El puntaje POSSUM, descrito en 1991 por primera vez por Copeland et al., originalmente utilizaba 62 variables, de las cuales 48 eran parámetros fisiológicos y 14 quirúrgicos. Después de las técnicas de análisis multivariante, estos números se redujeron a 12 variables fisiológicas y seis quirúrgicas. El sistema de puntuación indaga la predicción de la morbilidad y mortalidad durante los 30 días posteriores a un procedimiento quirúrgico y permite contrastar los resultados obtenidos dentro de la institución durante un periodo de tiempo, además de permitir la realización de un análisis comparativo transversal. (Copeland, Jones, & Walters, 1991)

Por tanto, el sistema POSSUM ofrece muchos aspectos diferentes. Permite la predicción numérica de la mortalidad y morbilidad de un solo paciente. Al proporcionar una forma de ajustar la cartera de casos, se puede comparar y revisar. Permite comparaciones a lo largo del tiempo y se puede ajustar fácilmente a cambios importantes en el campo de la salud en el futuro. Solo mediante el uso de este tipo de sistema, las pruebas comparativas pueden convertirse en una realidad, no en una fantasía, y el público y la comunidad médica creerán en las mediciones de resultados por primera vez. (Copeland Graham, 2002)

El sistema de puntaje APACHE II es la continuación y modificación de APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), el cual se basa en las mismas variables que este. Se trata de un sistema de puntaje predictivo para la mortalidad, que consiste en detectar parámetros agudos fisiológicos que afecten significativamente contra la vida del paciente sometido a una intervención quirúrgica, basándose en la determinación de alteraciones de

variables fisiológicas y de parámetros de laboratorio, cuyo fin es establecer un puntaje para disponer de un índice de mortalidad. (Álvarez & Ramírez, 2018)

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I.1 Problema y Justificación

La evaluación de la calidad de las instituciones de salud tiene un impacto significativo en la sociedad y, por lo tanto, influye en diversos datos estadísticos para expresar la mortalidad y la morbilidad, que son las importantes relaciones de evaluación de los servicios de salud reconocidas a nivel mundial. El interés de examinar, presentar y comparar los resultados obtenidos en diversos procedimientos quirúrgicos es que se puedan utilizar para detectar y corregir deficiencias en los servicios de salud, de manera que se puedan establecer pautas de mejora continua.

Las diferentes escalas de predicción que se encuentran al alcance de todos y son de gran ayuda para poder determinar la gravedad que podrá presentar un paciente posterior a una cirugía, de esta forma, además de establecer una terapéutica más fuerte en aquellos pacientes con puntuaciones más altas que aquellos con puntuaciones más bajas, también es posible evitar gastos, como las estancias hospitalarias debido a mayor cantidad de días de hospitalización.

Se ha decidido realizar un estudio comparativo entre dos herramientas conocidas a nivel mundial, las escalas POSSUM y APACHE II, recalando que a nivel internacional se utilizan diariamente, pero en nuestro país no es un hábito, al valorar dichas escalas se procederá a especificar qué escala tendría mejores resultados aplicados en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal, ya sea programada o urgente en el Hospital General Riobamba IESS.

A nivel de la región Zonal 3 no existen estudios realizados sobre dicha temática, por lo tanto, es de gran importancia poder obtener información sobre la valoración de escalas predictivas en la región de Chimborazo, permitiendo comparar los resultados obtenidos con estudios realizados en otras provincias.

I.2 Objetivos

I.2.1 Objetivo general

Correlacionar las escalas predictivas para riesgo de morbimortalidad POSSUM y APACHE II en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal programada y urgente en el Hospital IESS Riobamba durante el año 2019.

I.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar las variables obtenidas en el sistema AS400 de los pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal programada y urgente seleccionados para el estudio y calcular las puntuaciones POSSUM y APACHE-II.
- Calcular la mortalidad y estancia hospitalaria pronosticada por las puntuaciones POSSUM y APACHE II mediante el uso de herramientas estadísticas como curva de ROC, coeficiente de correlación y coeficiente de determinación.
- Determinar el porcentaje de pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal programada y urgente en 2019 según el rango de edad.
- Identificar el porcentaje de pacientes intervenidos quirúrgicamente en el año 2019 en función del género.
- Enumerar las principales causas de indicación quirúrgica para cirugía gastrointestinal el año 2019.
- Detallar el número de días que permanece hospitalizado un paciente luego de ser intervenido por cirugía gastrointestinal en el año 2019.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

La morbilidad y la mortalidad en cirugía constituyen el entorno de aprendizaje, que es de extraordinaria importancia, y aquí se integran todos los aspectos de la enseñanza. A esto se le llama el "la hora de oro de la educación quirúrgica". El análisis de complicaciones en cirugía general es muy frecuente por su alta frecuencia, está relacionado con errores médicos, mismos que pueden evitarse; implica mayores costos médicos, y se considera como un indicador de la calidad de la atención y se considera vital, por lo que podemos actuar directamente para reducir su incidencia y gravedad. (Valsangiacomo, 2019)

La reciente disminución de la población que ha afectado a los países desarrollados ha tenido un gran impacto en los procedimientos quirúrgicos convencionales. En emergencias, aumentarán los conflictos en la toma de decisiones quirúrgicas para pacientes longevos. La cirugía abdominal de urgencia para pacientes ancianos tiene una mayor morbilidad, mortalidad y estancia hospitalaria. Comprender los factores de riesgo de la cirugía puede optimizar a los pacientes. Las escalas pronósticas están destinadas a ser una guía para tomar decisiones quirúrgicas en situaciones de emergencia. (Colsa, 2017)

Se basa en cambios socioeconómicos, ciencia médica y avances en políticas de salud pública debido a diversas razones. Este cambio en la estructura social es sin duda una condición del trabajo médico. Teniendo en cuenta que los pacientes de avanzada edad deben someterse a una cirugía electiva, tendremos tiempo para realizar un análisis detallado del balance riesgo-beneficio. Sin embargo, en un tratamiento quirúrgico de urgencia o emergencia, el cirujano y el anestesiólogo deben ser responsables de evaluar la morbilidad relacionada con el paciente, la calidad de vida y el pronóstico posterior a la intervención para calcular si el procedimiento quirúrgico tiene grandes posibilidades de éxito. Por lo tanto, la utilización de escalas predictoras de mortalidad y morbilidad siempre deben realizarse. (Roa, 2017)

Pese a que la tasa de mortalidad de los pacientes intervenidos por cirugía mayor abdominal es baja, el número de pacientes con alto riesgo aumenta cada día, lo que constituye un problema de salud. En la actualidad la cirugía se entiende como un proceso continuo, cuyo resultado final depende de muchas pautas sumadas a las técnicas mínimamente invasivas, estas pautas deben tener poco impacto fisiológico en pacientes con comorbilidades severas. Se manifiesta que la prevención, el reconocimiento y un tratamiento oportuno de las

complicaciones son tan importantes como las técnicas preoperatorias o quirúrgicas. La disposición de escalas pronósticas es la piedra angular del tratamiento de estos pacientes, porque la mayoría de las sociedades quirúrgicas reconocen que puede reducir la mortalidad, la estancia hospitalaria y a su vez los costes hospitalarios. (Alvarez, 2019)

ESCALA APACHE II

La calificación APACHE se utiliza generalmente en los Estados Unidos, de los cuales hay cuatro formas (APACHE I a IV). La herramienta APACHE requiere del aporte de una enorme cantidad de factores clínicos, a partir de los cuales se determina una puntuación de gravedad para establecer la morbilidad y mortalidad que poseen los pacientes. La puntuación de gravedad se ingresa en una condición de recaída estratégica creada por la computadora, que predice la mortalidad de la clínica médica y, a veces, la duración de la estada hospitalaria. Los factores necesarios varían entre las formas, pero en su mayor parte incorporan componentes, por ejemplo, la edad, el hallazgo, el área de tratamiento anterior y varios factores fisiológicos crónicos y agudos (Mark A Kelley, 2020).

La escala pronóstica APACHE es una de las evaluaciones más renombradas de los últimos años. En 1981, William Knaus de la Universidad George Washington utilizó este método por primera vez y el equipo de expertos seleccionó 34 variables. APACHE II es la abreviatura de "Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II" desarrollada en 1985, y su número de variables se redujo a 12 variables fisiológicas.

La valoración APACHE se divide en dos componentes, la calificación de la fisiología aguda y la evaluación de la salud crónica. Permite establecer severidad o gravedad de enfermedades, uno de varios sistemas de puntuación usado en las Unidades de Cuidados Intensivos, aplicado entre las primeras 24 horas de admisión del paciente: un valor de 0 a 67 es calculado basado en varias medidas, a mayor puntuación, le corresponden enfermedades más severas y un mayor riesgo de muerte (Morales, 2016)

APACHE III se estableció en 1991 y APACHE IV se estableció en 2006. Todas las predicciones de escalas con complejidad escalonada se basan en múltiples modelos de regresión logística. Las variables comunes a todos los modelos de puntuación de gravedad de APACHE están determinadas por la suma de tres componentes básicos: edad, puntuación

de enfermedad crónica y puntuación de estado fisiológico agudo. En todas las versiones, APACHE II es famoso por su sencilla aplicación y alto nivel de predicción. (Cabrera, 2017) La puntuación APACHE II es excepcionalmente conocida y se ha utilizado en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos. Se desarrolló originalmente para pacientes críticamente enfermos en unidades de cuidados intensivos (UCI). Además, ha sido aprobada utilizando numerosos pacientes durante bastante tiempo en diferentes partes del mundo. Del pronóstico actual de puntuación, APACHE II dio la impresión de ser la escala más ampliamente utilizada y tuvo un reconocimiento general en la encuesta de pacientes con enfermedades crónicas, por su simple relevancia y capacidad de pronosticar resultados. Los límites de APACHE II parecían tener una relación más sólida con el resultado de agrupaciones pasadas, por ejemplo, causas, edad y enfermedades crónicas, sin pensar en el impacto fundamental de la sepsis intraabdominal (Anand Agarwal*, 2017).

Consta de 12 parámetros fisiológicos y puntos extra en función de la edad y la existencia de enfermedades crónicas. Puede ser el sistema de puntuación de gravedad más estudiado en la última época. Algunas limitaciones del puntaje APACHE II mencionan que es complejo y arduo de usar. (Vege, 2019)

Aunque la escala APACHE II ha sido establecida y con uso estimado para las unidades de cuidados intensivos, el tipo de parámetros que se manejan permiten, por su sencillez, una utilización más extensa en otro tipo de establecimientos cuya población de enfermos pueda presentar alteraciones fisiológicas agudas, como ocurre con un grado significativo de pacientes que se encuentran hospitalizados en observación de Urgencias. La noción de la gravedad de los enfermos permite valorar las necesidades asistenciales de las diferentes unidades de salud, para de esa manera adecuar su servicio en personal y material a la demanda asistencial real que soportan.

Este sistema de puntuación no puede valerse para tomar decisiones en casos individuales, pero puede intervenir en la difícil tarea de valorar a los enfermos de las unidades de observación enfocándose en su gravedad con el objetivo de ayudar en la toma de decisiones, orientando además de un criterio objetivo cuando se trata de ingresos urgentes. (Charles M Vollmer, 2019)

PARÁMETROS DE LA ESCALA APACHE II:

Para que el puntaje APACHE II sea correcto, se debe elegir un valor para cada factor.

Variables fisiológicas	Rango elevado					Rango Bajo			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temperatura rectal (Axial +0.5°C)	³ 41°	39-40,9°		38,5-38,9°	36-38,4°	34-35,9°	32-33,9°	30-31,9°	£ 29,9°
Presión arterial media (mmHg)	³ 160	130-159	110-129		70-109		50-69		£ 49
Frecuencia cardíaca (respuesta ventricular)	³ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	£ 39
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	³ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		£ 5
Oxigenación : Elegir a o b a. Si FIO2 >= 0,5 anotar P A-aO2 b. Si FIO2 < 0,5 anotar PaO2	³ 500	350-499	200-349		< 200 > 70	61-70		55-60	<55
pH arterial (Preferido) HCO3 sérico (venoso mEq/l)	³ 7,7 ³ 52	7,6-7,59 41-51,9		7,5-7,59 32-40,9	7,33-7,49 22-31,9		7,25-7,32 18-21,9	7,15-7,24 15-17,9	<7,15 <15
Sodio Sérico (mEq/l)	³ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	£ 110
Potasio Sérico (mEq/l)	³ 7	6-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9		<2,5
Creatinina sérica (mg/dl) Doble puntuación en caso de fallo renal agudo	³ 3,5	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6		
Hematocrito (%)	³ 60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		<20
Leucocitos (Total/mm3 en miles)	³ 40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		<1
Escala de Glasgow Puntuación=15-Glasgow actual									
A. APS (Acute Physiology Score) Total: Suma de las 12 variables individuales									
B. Puntuación por edad (> o igual a 44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = 5 puntos; >75 = 6 puntos)									
C. Puntuación por enfermedad crónica: -Si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica sistémica o está inmunocomprometido y en caso de postquirúrgicos urgentes o no quirúrgicos = 5. -Postquirúrgicos de cirugía programada = 2.									
Puntuación APACHE II (Suma de A+B+C)									

Puntuación	Mortalidad (%)
0-4	4
5-9	8
10-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75
>34	85

Los números en los anexos hablan del punto de estima asignado a cada límite clínico anterior, la puntuación APACHE es la suma de estos enfoques.

El diagnóstico crónico incluye cirrosis comprobada por biopsia e hipertensión portal documentada, hemorragia digestiva alta anterior atribuida a hipertensión portal, insuficiencia hepática previa, encefalopatía hepática previa, Clase IV de la New York Heart Association, clasificación (NYHA) por sus siglas en inglés, enfermedad pulmonar crónica restrictiva, obstructiva o vascular que ocasiona una restricción severa del ejercicio, hipoxemia o hipercapnia documentada, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar grave (>40 mmHg), dependencia de ventilador, hemodiálisis crónica. También incluye inmunosupresión por quimioterapia, radioterapia, esteroides a largo plazo o en dosis altas recientes, inmunodeficiencia (p. Ej., Leucemia, linfoma, SIDA). (Knaus WA, 2019)

UTILIDADES

En las unidades de cuidados intensivos de los hospitales de todo el mundo, la mortalidad es la principal medida de estimación de su utilidad y buen desempeño. Por ello la mayoría de las investigaciones van enfocadas a valorar dicha mortalidad dependiendo de las enfermedades que en un principio llevaron al paciente a ingresar a la UCI. Este recurso es limitado y teniendo ahora las posibilidades de manejar mejor las patologías que antes llevaban inevitablemente a la muerte, por lo que los datos epidemiológicos la unidad de cuidados intensivos ha cambiado y se ha observado mortalidad por distintas patologías.

Por ello, en la atención del paciente crítico, es imprescindible contar con uno o más indicadores que faciliten de una manera objetiva clasificarlos en términos de gravedad, dentro de lo posible en las enfermedades que conllevaron un estado crucial para su salud.

Para esto, se han creado escalas que pronostican la evolución de los pacientes en base a lo analizado.

Las evaluaciones por APACHE en sus tres versiones han sido las más utilizadas, sin embargo, APACHE II ha sido la que mejor aprobación ha tenido en el mundo y la que ha dado mejor resultado con respecto a su validez estadística. Actualmente el APACHE II es manejado en todos los pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos, para considerar la gravedad de las personas enfermas, con independencia del diagnóstico. (Padilla, 2018)

POSSUM

El objetivo básico y último de cualquier procedimiento quirúrgico es reducir la tasa de morbilidad y mortalidad, las cuales deben determinarse para determinar la evolución y ayudar a una adaptación más rápida de regímenes de tratamiento más eficaces. Se han desarrollado muchos sistemas de puntuación para exámenes quirúrgicos, como POSSUM (Physiological and Operative Severity Scoring System for the enUmeration of Morbidity and Mortality), puntaje de gravedad fisiológica y operatoria para la enumeración de la mortalidad y la morbilidad por sus siglas en inglés, para las tasas de resultados adversos observados y esperados de los procedimientos quirúrgicos. (Dheer Singh, Abhilash, Prakhar, Vikas, & Gargi, 2018)

El sistema POSSUM es un sistema de puntuación de dos partes que incluye una evaluación fisiológica y una medida de la gravedad operatoria. La parte fisiológica de la puntuación incluye 12 variables, cada una dividida en 4 grados con una puntuación que aumenta exponencialmente (1, 2, 4 y 8).

Las variables fisiológicas son las aparentes en el momento de la cirugía e incluyen síntomas y signos clínicos, resultados de simples investigaciones bioquímicas y hematológicas y cambios electrocardiográficos. Si en particular una variable no está disponible, la puntuación se establece en 1. Algunas variables pueden evaluarse mediante síntomas o signos clínicos o mediante cambios en los hallazgos radiográficos de tórax. La puntuación mínima, por tanto, es 12, con una puntuación máxima de 88.

Aunque a primera vista es complejo, se puede obtener una puntuación del paciente con la práctica en 90 segundos, y los paquetes informáticos disponibles comercialmente se pueden utilizar para estimar el riesgo al instante (incluso la estimación manual toma solo 60 segundos).

Las predicciones de pacientes individualizadas permiten evaluar el riesgo de muerte o complicación de un paciente. También permiten una evaluación retrospectiva de si era razonable intentar un procedimiento. Sin embargo, como la puntuación de gravedad operatoria no está disponible hasta que se haya realizado la operación, no se puede utilizar la puntuación POSSUM para evitar que un paciente se someta a un procedimiento potencialmente curativo. (Copeland Graham, 2002)

Factores fisiológicos y quirúrgicos de POSSUM

Factores Fisiológicos		Factores Quirúrgicos
Edad	Hemoglobina	Magnitud quirúrgica
Historia cardíaca	Leucocitos	Número de procedimientos
Historia respiratoria	BUN	Pérdida sanguínea
Presión sistólica	Sodio	Líquido peritoneal
Frecuencia cardíaca	Potasio	Presencia de malignidad
Escala de Glasgow	Electrocardiograma	Tipo de cirugía

Puntaje fisiológico

Variable	Possum	Puntaje fisiológico		
		2	4	8
Edad (años)		61-70	≥71	
Signos cardíacos	Normal	Digitálicos o esteroides	Edema, warfarina	Presión venosa central aumentada
Radiografía de tórax	Normal		Corazón límite	Cardiomegalia
Respiratorios	Normal	Disnea de esfuerzo	Disnea límite	Disnea en reposo
Radiografía de tórax	Normal	EPOC leve	EPOC moderada	Otro cambio
Tensión arterial sistólica (mm Hg)	110-130	131-170	≥171 o 90-99	≥89
Frecuencia cardíaca por minuto	50-80	81-100/ 40-49	101-120	≥121, ≤39
Escala de Glasgow	15	14	9 a 11	≤8
BUN	≤7,5	7,6-10	10,1-15	≥15,1
Sodio	>136	131-135	126-130	≤125
Potasio	3,5-5	3,2-3,4/5,1-5,3	2,9-3,1/5,4-5,9	≤2,8/≥6
Hemoglobina	13-16	11,5-12,9/16,1-17	10-11,4/17,1-18	≤9,9/≥8,1
Leucocitos	4.000 a 10.000	10,1-20/3,1-3,9	≥20,1 / ≤3.000	
Electrocardiograma	Normal		Fibrilación auricular	Otros cambios

Puntaje severidad quirúrgica

POSSUM	Severidad quirúrgica			
VARIABLES	1	2	4	8
Magnitud de la cirugía	Menor	Intermedia	Mayor	>Mayor (compleja)
Número de cirugías en menos de 30 días	No		2	>2
Sangrado (ml)	<100	101-500	501-999	>1.000
Líquido peritoneal	No	Líquido seroso	Pus local	Hrr-bilis-peritonitis
Tipo de cirugía	Electiva		Urgente	Emergente
Malignidad	No	Primaria	Ganglios	Metástasis

El CR-POSSUM se publicó por primera vez en 2004. Está compuesto por 10 variables, y los valores asignados a estas variables permiten calcular un componente fisiológico y un componente de intervención, lo que a su vez permite utilizar la regresión logística para estimar la probabilidad esperada de la muerte. Estos modelos han sido validados en algunos países desarrollados; aunque su capacidad discriminadora general es aceptable, tienden a sobrestimar el riesgo de mortalidad en pacientes de bajo riesgo. (Baré, Alcantara, & Gil, 2018)

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

III.1 Tipo de Investigación

Se ha realizado un estudio transversal descriptivo de tipo retrospectivo en pacientes sometidos a cirugía por patologías gastrointestinales, ya sean emergentes o programadas en el Hospital IESS de Riobamba en el período 2019.

El presente estudio es de corte transversal, debido a que se trabaja con una población definida, la misma que serán todos los pacientes sometidos a cirugía por patología gastrointestinal, ya sean emergentes o programadas en el Hospital IESS de Riobamba, en un tiempo específico, el año 2019. Es un estudio con serie de casos, ya que se describen condiciones clínicas, las cuales están incluidas en cada una de las escalas pronósticas utilizadas, tales como edad, sexo, valores de laboratorio, datos fisiológicos y características de la intervención quirúrgica de un número determinado de pacientes; cuyo fin es realizar una comparación entre dos escalas para ayuda predictiva de mortalidad y estancia hospitalaria.

III.2 Diseño de Estudio

Se emplea un enfoque cualitativo y cuantitativo, debido a que se tiene el fin de comprender qué escala pronóstica posee mayor utilidad en relación con la mortalidad y la estancia hospitalaria de los pacientes sometidos a cirugía emergente y programada por patología gastrointestinal. Se aplica análisis estadístico para probar objetivamente los resultados, hecho que se obtiene posterior a la recolección de datos, con características estáticas y deductivas. Los resultados a obtener se explicarán en base a los conocimientos previamente conocidos como la escala POSSUM y APACHE-II.

III.3 Unidad de análisis

Se realizó el estudio con pacientes sometidos a cirugía por patologías gastrointestinales (apendicitis, colecistitis, vólvulo, hernia umbilical, hernia ventral, peritonitis aguda), ya sean emergentes o programadas en el Hospital IESS Riobamba durante el año 2019.

III.4 Población de Estudio

Todo paciente sometido a cirugía gastrointestinal intervenidas en el Hospital IESS de Riobamba ya sea urgente o programada en el período 2019, teniendo así un total de 1010 pacientes.

III.5 Tamaño de muestra

Del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente por patología gastrointestinal urgente y programada durante el año 2019, 422 pacientes cumplen con los criterios para poder aplicar las escalas diagnósticas.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico confirmado de patología gastrointestinal intervenido quirúrgicamente, sea urgente o programada con los siguientes CIE10: K37, K353, K352, K661, K800, K801, K810, K811, K420, K429, K430, K650, K562.
- Pacientes que cuenten con información completa (criterios para el uso de escalas) registrada en el sistema AS400 desde su ingreso hasta el alta hospitalaria o fallecimiento.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con abdomen agudo de causa ginecológica.
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente en otros establecimientos de salud referidos al Hospital General Riobamba IESS.
- Historias clínicas que se encuentren con datos incompletos para la aplicación del índice.

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se procedió a aplicar la fórmula para la obtención de muestra para poblaciones finita, representada a continuación:

$$N = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

N: Total del universo (422)

e: margen de error 5% (0.05)

Z: nivel de confianza para una seguridad del 95% (1.96)

p: proporción esperada (0.5)

q: 1-p = 0.5

$$N = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 422}{0.05^2(422 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 201$$

Se trabajó con una muestra de 201 pacientes

III.6 Técnicas de recolección de Datos

Se evaluaron 201 pacientes a quienes se les realizó cirugía gastrointestinal urgente y programada en el periodo de estudio comprendido entre enero a diciembre del año 2019.

Las técnicas que se emplearon fueron el análisis bibliográfico, el análisis documental y el análisis estadístico, destacando como instrumento el programa informático Microsoft Excel 2013 para Windows 10 y SPSS Versión 25.

El análisis estadístico fue realizado por el personal investigador con asesoría del tutor asignado para la investigación. Los datos se recopilaron en una base de datos diseñada en Microsoft Excel, al igual que los análisis, tablas y gráficos.

III.7 Técnicas de Análisis e interpretación de la información

Se evaluaron 201 pacientes a quienes se les realizó cirugía abdominal en el periodo de estudio comprendido entre enero a diciembre del 2019.

Los pacientes fueron identificados por las investigadoras a partir de un documento de Excel donde constan las cirugías gastrointestinales realizadas en el periodo estudiado, otorgado por la dirección de Docencia del Hospital IESS Riobamba, presentando antes toda la documentación, oficios y solicitudes pertinentes para hacer uso adecuado de la información con fines académicos y científicos.

Posterior a ello se aplicaron las escalas de APACHE II y POSSUM; con los puntajes obtenidos se procedió a obtener el porcentaje de mortalidad a través de una calculadora médica online para cada una de las escalas:

POSSUM:

- <https://www.mdcalc.com/possum-operative-morbidity-mortality-risk>

APACHE II:

- <https://www.mdcalc.com/apache-ii-score>

Finalmente, para concluir cuál de las dos escalas diagnósticas tiene mejor poder discriminativo para la mortalidad en cirugía gastrointestinal se ha utilizado un análisis mediante curvas ROC y el área bajo la curva. Los datos fueron analizados en el programa SPSS versión 25 para poder obtener la curva de ROC y los gráficos de correlación para estancia hospitalaria; además de la realización de diferentes gráficos en Excel, como la prevalencia de cirugía gastrointestinal según edad, sexo, patología y estancia hospitalaria.

III.8 Identificación de Variables

III.8.1 Variables Independientes

Sistema de APACHE II

- Variables fisiológicas: temperatura del cuerpo, presión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, oxigenación, pH arterial, sodio plasmático, potasio plasmático, creatinina, hematocrito, recuento de leucocitos, escala de coma de Glasgow.

Sistema de POSSUM

- Variables fisiológicas: edad, historia cardíaca, historia respiratoria, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, escala de coma de Glasgow, hemoglobina, leucocitos, urea, sodio, potasio, electrocardiograma.
- Variables quirúrgicas: gravedad quirúrgica, número de intervenciones, pérdida sanguínea, líquido peritoneal, presencia de malignidad y tipo de cirugía.

III.8.2 Variables dependientes

Mortalidad Quirúrgica

Estancia hospitalaria

1. Operacionalización de Variables:

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Indicadores
Sexo	Cualitativa	Hombre Mujer	Hombre: sexo masculino Mujer: sexo femenino	Prevalencia según sexo
Edad	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 15-19 • 20-24 • 25-29 • 30-34 • 35-39 • 40-44 • 45-49 • 50-54 • 55-59 • 60-64 • 65-69 • 70-74 • 75-79 • 80-84 • 85-89 	Años cumplidos	Prevalencia según edad
Riesgo cardiaco	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • No signos de Insuficiencia cardiaca 	Historia cardiológica	Puntaje obtenido según

		<ul style="list-style-type: none"> • Tratado con diuréticos, antiaginosos o hipotensores • Edema periférico, anticoagulantes, cardiomegalia borderline • Ingurgitación yugular, cardiomegalia 		estado clínico del paciente
Enfermedad Respiratoria	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Sin disnea • Disnea de esfuerzo moderado o EPOC leve en Rx • Disnea de esfuerzo ligero o EPOC moderada en Rx • Disnea en reposo o fibrosis / consolidación en Rx 	Historia neumológica	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
Pulso	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 50-80 lpm • 81-100 o 40-49 lpm • 101-120 lpm • >121 o <40 lpm 	Latido palpable	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
Presión arterial sistólica	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 110-130 mmHg • 131-170 o 100-109 mmHg • >171 o 90-99 mmHg • <90 mmHg 	Valor de presión arterial sistólica	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente

Glasgow	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 15 • 12-14 • 9-11 • <8 	Escala de coma de Glasgow	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
Hemoglobina	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 13-16 g/dl. • 11,5-12,9 o 16,1-17 g/dl. • 10-11,4 o 17,1-18 g/dl. • <9.9 o >18.1 g/dl. 	Nivel de hemoglobina en sangre	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
Leucocitos	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 4-10 ($\times 10^9/l$) • 10,1-20 o 3,1-4 ($\times 10^9/l$) • >20,1 o <3 ($\times 10^9/l$) 	Recuento de leucocitos en sangre	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
BUN	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • <7.5 mmol/l • 7.6-10 mmol/l • 10.1-15-0 mmol/l • >15.1 mmol/l 	Nivel de nitrógeno de urea en sangre	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
Sodio	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • >136 mmol/l • 131-135 mmol/l • 126-130 mmol/l • <125 mmol/l 	Nivel de sodio en sangre	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
Potasio	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 3.5-5.0 • 3.2-3.4 o 5.1-5.3 • 2.9-3.1 o 5.4-5.9 • <2.8 o >6 	Nivel de potasio en sangre	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
ECG	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Fibrilación auricular con frecuencia de 60-90lpm 	Electrocardiograma	Puntaje obtenido según trazado de

		<ul style="list-style-type: none"> • 5 latidos ectópicos / min, ondas Q o cambios de onda ST / T • Cualquier otro ritmo anormal 		electrocardiograma
Tipo de procedimiento quirúrgico	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Menor • Intermedio • Mayor • Mayor (compleja) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor: Hernias, cirugía perianal • Intermedio: colecistectomía, apendicectomía • Mayor: colectomía, resección intestinal, amputación, cirugía biliar principal, gastrectomía parcial 	Puntaje obtenido según gravedad quirúrgica
Múltiples procedimientos	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • >2 	Procedimientos realizados dentro de los 30 días posterior a primera intervención	Puntaje obtenido según procedimientos realizados
Pérdida sanguínea	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • <100 ml • 101-500 ml • 501-999 ml • >999 ml 	Pérdida sanguínea en mililitros	Puntaje obtenido según pérdidas en la volemia
Líquido peritoneal	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Fluido seroso 	Características de líquido observado	Puntaje obtenido según

		<ul style="list-style-type: none"> • Colección purulenta local • Pus, líquido intestinal o sangre diseminados 	durante resolución quirúrgica	características de líquido peritoneal
Presencia de malignidad	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • No • Solo primaria • Metástasis ganglionar • Metástasis distante 	Características histopatológicas de contenido quirúrgico	Puntaje obtenido según presencia de malignidad
Tipo de cirugía	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Electiva • Emergencia (dentro de 24h) • Emergencia (dentro de 2h) 	Tipo de cirugía según programación quirúrgica y tiempo de resolución del cuadro	Puntaje obtenido según estado clínico del paciente
Estancia hospitalaria	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 1 - 3 días • 4 - 6 días • 7 - 9 días • >10 días 	Días de hospitalización posterior a resolución quirúrgica hasta día de alta	Porcentaje según días de hospitalización
Mortalidad quirúrgica	Cualitativa	Alto Bajo	Muertes intrahospitalarias ocurrida posterior a la intervención quirúrgica	Porcentaje reportado de mortalidad

III.9 Aspectos éticos

Se hizo uso de datos de pacientes ingresados para resolución quirúrgica ya sea de urgencia o programada, dicha información será confidencial y para uso exclusivo de la presente investigación con fines tanto académicos como científicos.

Los pacientes que ingresaron al estudio dieron su aprobación escrita a través del consentimiento informado en el que se manifiesta su participación en estudios con fines científicos y académicos. (Anexo 1)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

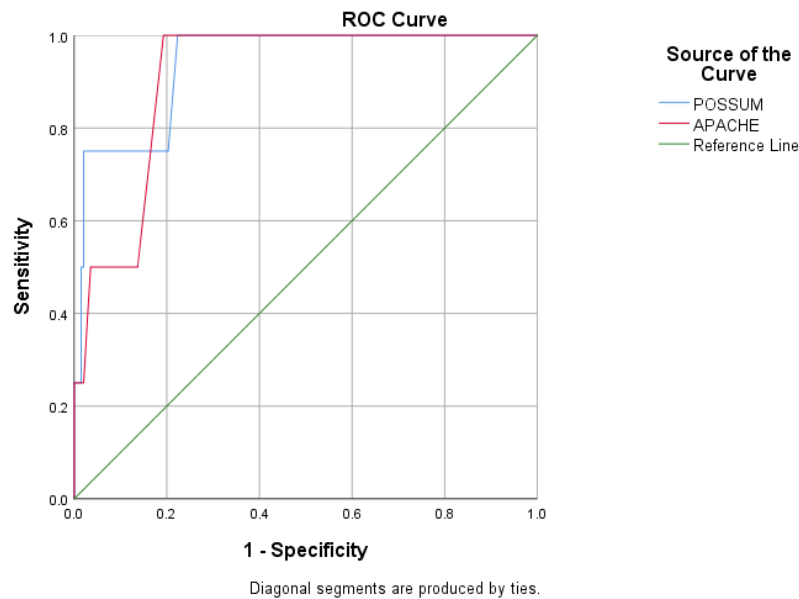
IV.1 Identificación y cálculo de los puntajes POSSUM y APACHE-II

La identificación y el cálculo de los puntajes POSSUM y APACHE-II se lo realizó mediante el programa Excel, cuyos resultados por la amplitud de los datos se resumen en el Anexo 2.

IV.2 Identificación de la mortalidad y estancia hospitalaria

IV.2.1 Identificación de mortalidad

Gráfico 1. Curva ROC mortalidad POSSUM vs. APACHE II



Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

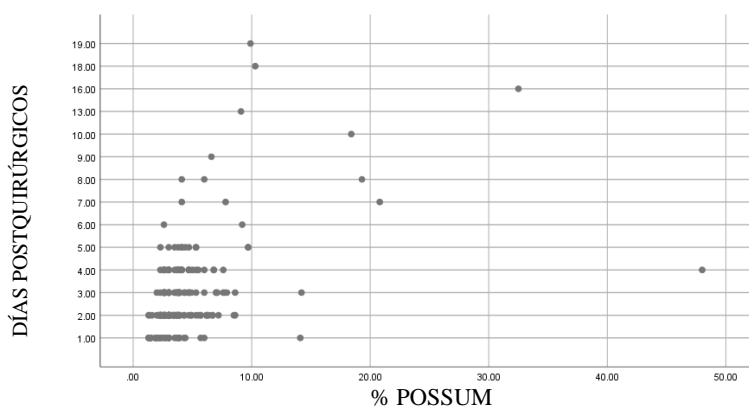
Tabla 1. AUC POSSUM vs. APACHE II

Test Result Variable(s)	Area Under the Curve			Asymptotic 95% Confidence Interval	
	Area	Std. Error ^a	Asymptotic Sig. ^b	Lower Bound	Upper Bound
POSSUM	.938	.045	.003	.849	1.000
APACHE	.911	.042	.005	.829	.992

En el gráfico N°1 (Curva ROC), pese a que la línea APACHE-II se encuentra más cercano al valor de 1 (mayor poder discriminativo), se puede evidenciar (tabla N°1), que el área bajo la curva (AUC) fue mayor; AUC para POSSUM= 0,938 (IC: 0,849-1,000), AUC para APACHE II= 0,911, lo que demuestra que la escala diagnóstica POSSUM tuvo mayor poder discriminativo y mayor intervalo de confianza POSSUM (IC: 0,849-1,000), APACHE-II (IC: 0,0,829-0,992) para la variable mortalidad en cirugía gastrointestinal urgente y programada.

IV.2.2 Identificación de estancia hospitalaria

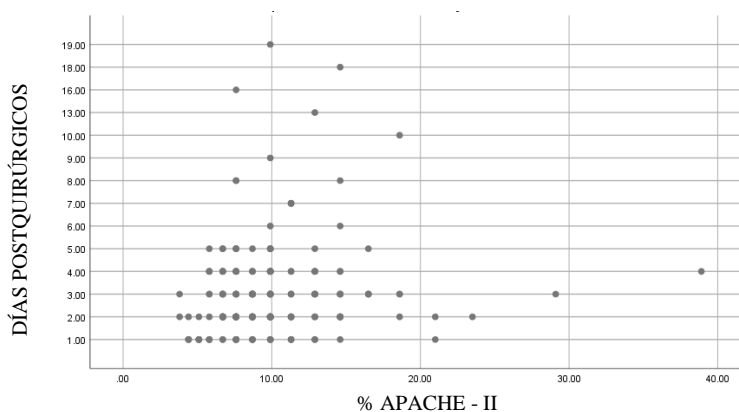
Gráfico 2. Correlación estancia hospitalaria para escala POSSUM



Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

Gráfico 3. Correlación estancia hospitalaria para escala APACHE-II



Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

Tabla 2. Comparación de coeficientes de correlación y determinación para estancia hospitalaria

	POSSUM	APACHE - II
COEF. DE CORRELACIÓN	0.452	0.137
COEF. DE DETERMINACIÓN	0.2047	0.0189

Los gráficos N°2 y 3, demuestran que la dispersión de los valores es menor en la escala POSSUM frente a la escala APACHE-II; estos valores se los representa numéricamente en la tabla N°2, evidenciándose que la escala POSSUM posee un valor de coeficiente de correlación superior a APACHE-II (0.452 vs 0.137), y mayor coeficiente de determinación (0.2047 vs 0.0189), lo cual nos indica que existe una correlación más fuerte para estancia hospitalaria; además, al ser un valor positivo, refleja una relación de aumento simultánea con mayor afectación de pacientes.

IV.3 Porcentaje de pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal programada y urgente en 2019 según rango de edad.

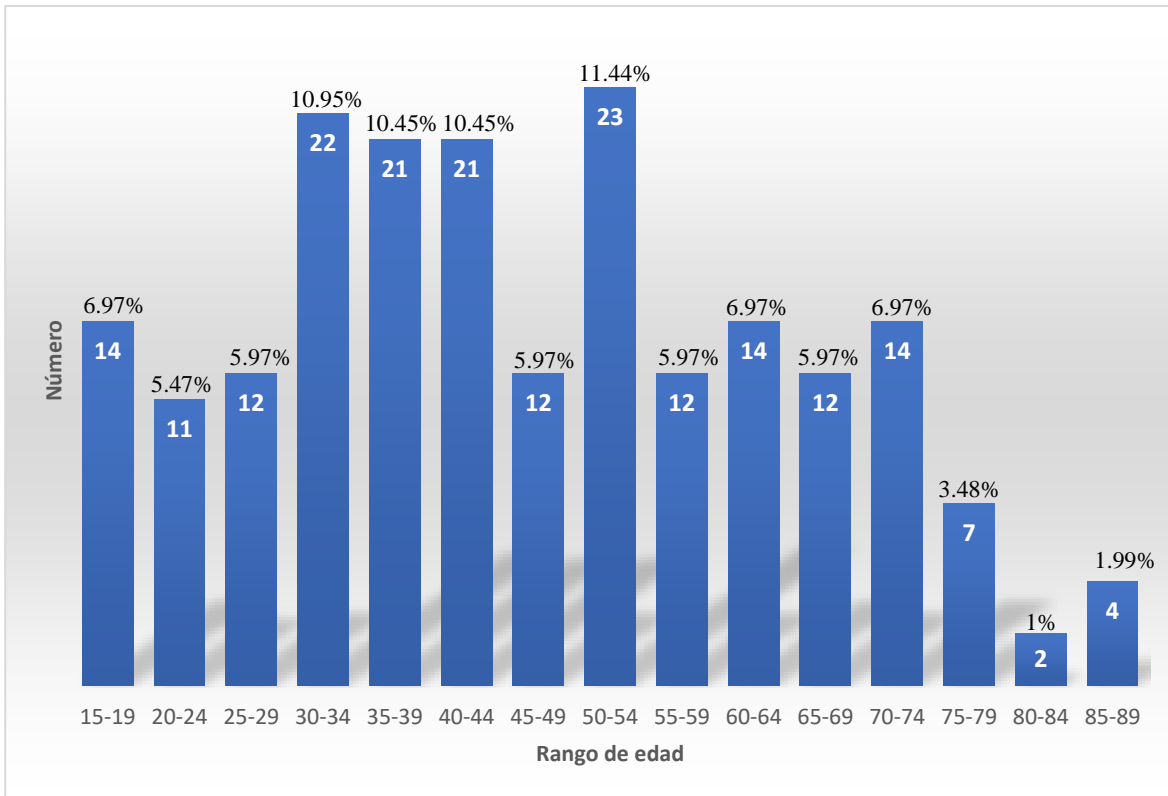
Tabla 3. Porcentaje por grupos de edad de Cirugía gastrointestinal

<i>Edad</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
15-19	14	6.97
20-24	11	5.47
25-29	12	5.97
30-34	22	10.95
35-39	21	10.45
40-44	21	10.45
45-49	12	5.97
50-54	23	11.44
55-59	12	5.97
60-64	14	6.97
65-69	12	5.97
70-74	14	6.97
75-79	7	3.48
80-84	2	1.00
85-89	4	1.99
<i>TOTAL</i>	201	100.00

Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

Gráfico 4. Porcentaje por grupos de edad de Cirugía gastrointestinal



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

En la tabla N°3 y gráfico N°4, se evidencia que la mayor cantidad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía gastrointestinal urgente y programada comprenden un rango de edad de 50-54 años (n=23), representando el 11.44%. Estos valores concuerdan con los reportados en el estudio realizado por Deb Sanjay Nag, el cual indica que el rango de edad de pacientes intervenidos quirúrgicamente para su investigación era de 46-60 años.

(Deb Sanjay, Ankur, Pratap Rudra, Shashi, & Abhishek, 2019)

De la misma manera, Bejarano, Gallego, Gómez, en su estudio “Frecuencia de abdomen agudo quirúrgico en pacientes que consultan al servicio de urgencias” el rango de edad de pacientes intervenidos quirúrgicamente fue de 16 a 96 años, con un promedio de 54,9 años, con una desviación estándar de 18,48 y una mediana de 56 años para cirugía gastrointestinal; datos que se relacionan con la investigación presentada.

(Bejarano, Gallego, & Gómez, 2011)

Desde otro punto de vista, Manuel Ganán Romero, en su estudio “Prevalencia de infección del sitio operatorio y factores asociados, en cirugía General del Hospital San Vicente de Paúl-Pasaje” en Cuenca, con un total de 169 pacientes estudiados demuestra que el mayor rango de edad de pacientes intervenidos quirúrgicamente están comprendidos en el grupo de edad entre 21 a 30 años con un numero de 38 casos que representa el 22,5%; lo cual no concuerda con nuestra investigación pero se da a conocer para de esta manera contribuir a la discusión de resultados, comparando así con otros estudios científicos realizados.

(Romero, 2015)

IV.4 Porcentaje de Cirugía gastrointestinal según género

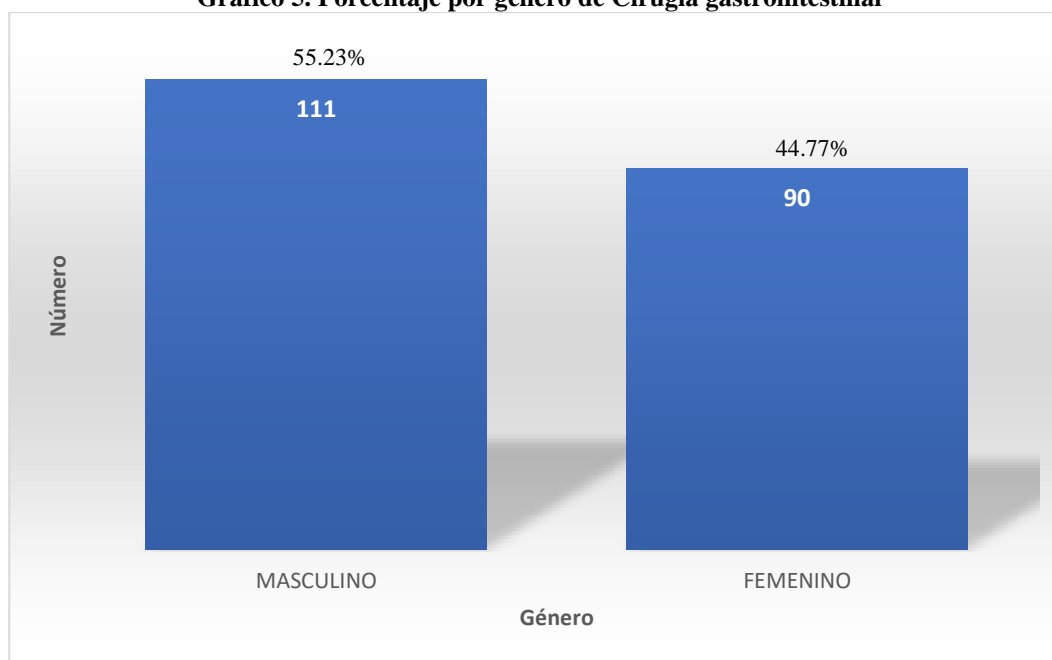
Tabla 4. Porcentaje por género de Cirugía gastrointestinal

<i>Género</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Femenino</i>	90	44.77
<i>Masculino</i>	111	55.23
<i>TOTAL</i>	201	100.00

Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

Gráfico 5. Porcentaje por género de Cirugía gastrointestinal



Fuente: Tabla 4

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

En la tabla N°4 y gráfico N°5 se evidencia que la mayor cantidad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía gastrointestinal urgente y programada son de sexo masculino (n=111), representando así el 55.23%, lo cual está en relación con el estudio realizado por Deb Sanjay Nag, el cual indica que el 63.1% de pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía gastrointestinal de su investigación eran de sexo masculino, siendo mayor que el sexo femenino.

(Deb Sanjay, Ankur, Pratap Rudra, Shashi, & Abhishek, 2019)

Al contrario, Bejarano, Gallego, Gómez, en su estudio “Frecuencia de abdomen agudo quirúrgico en pacientes que consultan al servicio de urgencias”, el género más frecuente entre los pacientes que consultaron por dolor abdominal fue el sexo femenino con 67,8%, posterior a ello los que fueron intervenidos quirúrgicamente fue 64,7%; lo cual no mantiene relación con los datos obtenidos en esta investigación.

(Bejarano, Gallego, & Gómez, 2011)

IV.5 Principales causas de indicación quirúrgica para cirugía gastrointestinal en el año 2019

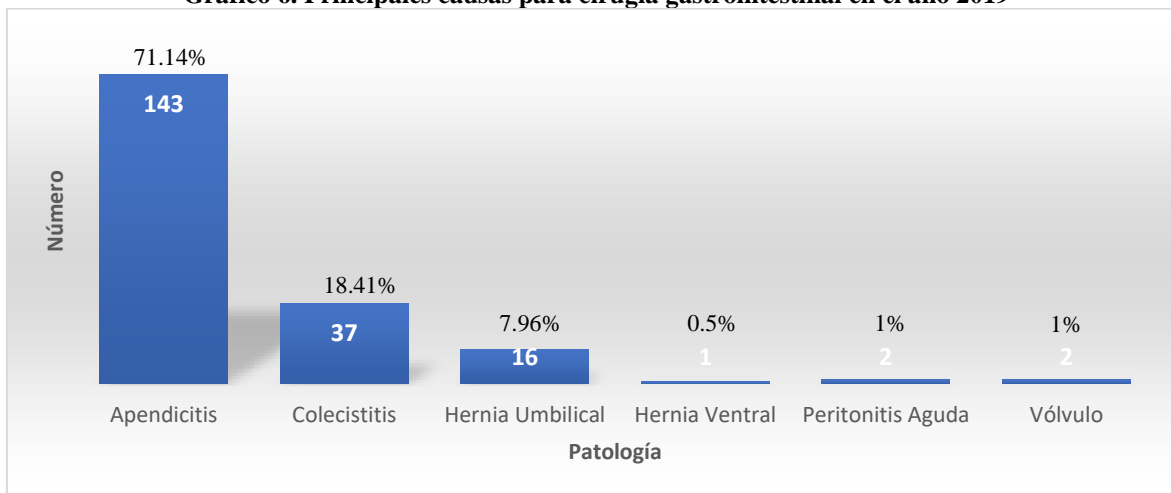
Tabla 5. Principales causas para cirugía gastrointestinal en el año 2019

<i>Patología</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Apendicitis</i>	143	71.14
<i>Colecistitis</i>	37	18.41
<i>Hernia Umbilical</i>	16	7.96
<i>Hernia Ventral</i>	1	0.50
<i>Peritonitis Aguda</i>	2	1.00
<i>Vólvulo</i>	2	1.00
TOTAL	201	100.00

Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

Gráfico 6. Principales causas para cirugía gastrointestinal en el año 2019



Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

En la tabla N°5 y gráfico N°6, se demuestra que la causa de intervención quirúrgica más frecuente fue apendicitis (n=143), representando el 71.14%, seguida de colecistitis (n=37), con un 18.41%; la causa menos frecuente fue hernia ventral (n=1), representando el 0.50%. Estos valores están relacionados con los datos obtenidos en el estudio realizado por Csendes

Atilla en Chile, el cual ubica a la apendicectomía como la cirugía más común, seguido de colecistectomía. (Atilla, 2018)

Taboada et al, mencionan que la apendicectomía es la operación no electiva más común para los cirujanos generales, con una tasa de incidencia mundial de 1,33/1000 hombres/año y 0,99/1000 mujeres/año. (Taboada Mora, Camacho Alvarado, & Venegas Salazar, 2020).

Desde otro punto de vista, Bejarano, Gallego, Gómez, en su estudio “Frecuencia de abdomen agudo quirúrgico en pacientes que consultan al servicio de urgencias”, de los pacientes que fueron sometidos a cirugía por dolor abdominal, la etiología que obtuvo el primer lugar fueron las enfermedades biliares (colelitiasis y colecistitis) con un 35,3%, seguida por apendicitis aguda con un 26,5%, hernias de la pared abdominal con 11,8% y obstrucción intestinal con 5,9%; datos que no coinciden con los presentados en este trabajo, sin embargo evidencian la presencia de la apendicitis con un porcentaje aceptable en relación a la colecistitis. (Bejarano, Gallego, & Gómez, 2011).

IV.6 Número de días de permanencia hospitalaria luego de cirugía gastrointestinal en el año 2019.

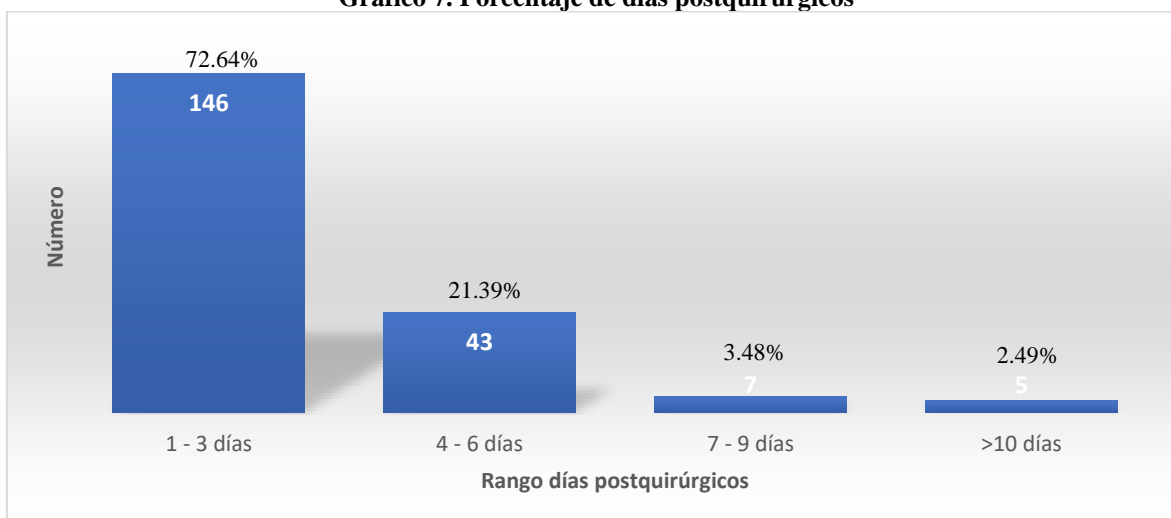
Tabla 6. Número de días de permanencia hospitalaria luego de cirugía gastrointestinal en el año 2019

<i>Días postquirúrgicos</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>1 - 3 días</i>	146	72.64
<i>4 - 6 días</i>	43	21.39
<i>7 - 9 días</i>	7	3.48
<i>>10 días</i>	5	2.49
<i>TOTAL</i>	201	100.00

Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

Gráfico 7. Porcentaje de días postquirúrgicos



Fuente: Sistema AS400

Elaborado por: Escobar D., Vélez G.

En la tabla N°6 y gráfico N°7, se evidencia que la mayor frecuencia de estancia hospitalaria de pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía gastrointestinal urgente y programada es de 1-3 días (n=146), representando el 72.64%, lo cual está en relación con la base de datos del Anuario De Estadísticas De Salud: Camas y Egresos Hospitalarios 2019 del INEC, en el cual el promedio de estada para apendicitis es de 3.2 días y de colecistitis es de 3.3 días. (INEC, 2019).

CONCLUSIONES

- Este estudio comprobó que tanto para morbilidad y mortalidad la escala POSSUM posee mejor capacidad discriminativa que la escala de APACHE-II.
- Los resultados de este estudio demostraron que la escala POSSUM puede ser utilizada como herramienta para predecir el riesgo de morbilidad y días de estancia hospitalaria postquirúrgica.
- La mayor cantidad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía gastrointestinal urgente y programada comprendieron un rango de edad de 50-54 años, mayoritariamente de sexo masculino.
- La patología más frecuente para indicación quirúrgica fue apendicitis, seguida de colecistitis.

RECOMENDACIONES

- Implementar el uso de la escala POSSUM posterior a la intervención quirúrgica en el Hospital General Riobamba IESS, lo cual ayudaría a estimar el gasto que generarían las posibles complicaciones y la mayor estancia hospitalaria.
- Planificar una capacitación al personal médico del Hospital General Riobamba IESS sobre la escala diagnóstica POSSUM.
- Desarrollar nuevas investigaciones que incluyan mayor cantidad de pacientes para poder evaluar el uso de la escala POSSUM como predictor de mortalidad y estancia hospitalaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, A. A. (Diciembre de 2019). *Elsevier. Medicina Intensivista*. Obtenido de La unidad de cuidados intensivos en el postoperatorio de cirugía mayor abdominal: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569119301688>
- Álvarez, M. J., & Ramírez, I. (20 de enero de 2018). *Escala Apache II*. Obtenido de Revista Médica Electrónica Portales Medicos: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/escala-apache-ii/>
- Anand Agarwal*, G. S. (29 de Mayo de 2017). *Apache II scoring in predicting surgical outcome in patients of perforation peritonitis*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/1442/1303>
- Atila, C. (2018). Cirugías digestivas más frecuentes en Chile, excluyendo colo-rectal. *Revista chilena de cirugía*, 379-386.
- Baré, M., Alcantara, M. J., & Gil, M. J. (2018). Validity of the CR-POSSUM model in surgery for colorectal cancer in Spain (CCR-CARESS study) and comparison with other models to predict operative mortality. 18-49. doi:10.1186/s12913-018-2839-x
- Bejarano, M., Gallego, C. X., & Gómez, J. R. (14 de Enero de 2011). Frecuencia de abdomen agudo quirúrgico en pacientes que consultan al servicio de urgencias. *Revista Colombiana de Cirugía*. Obtenido de Frecuencia de abdomen agudo quirúrgico en pacientes que consultan al servicio de urgencias: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822011000100005
- Cabrera, D. P. (2017). *Valoración del APACHE II inicial como predictor de mortalidad en pacientes ventilados*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/253/html_103
- Carvalho, M., Lopes, F., Martins Da Costa, B., & Giusti, M. (2018). The applicability of POSSUM and P-POSSUM scores as predictors of morbidity and mortality in colorectal surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 45. doi:<https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181347>
- Charles M Vollmer, J. M. (22 de Abril de 2019). *Uptodate. Treatment of acute calculous cholecystitis*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de

- https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-acute-calculous-cholecystitis?search=apache%20ii%20score&source=search_result&selectedTitle=19~30&usage_type=default&display_rank=19
- Colsa, P. (26 de Mayo de 2017). *Fundación DialNet*. Obtenido de Factores de riesgo de morbi-mortalidad tras cirugía abdominal urgente en pacientes mayores de 70 años: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=113523>
- Copeland Graham, P. (2002). The POSSUM System of Surgical Audit. *JAMA Surgery*, 15-19.
- Copeland, G., Jones, D., & Walters, M. (1991). POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg.*, 78(3), 355-360.
- Deb Sanjay, N., Ankur, D., Pratap Rudra, M., Shashi, K., & Abhishek, C. (agosto de 2019). Comparative analysis of APACHE-II and P-POSSUM scoring systems in predicting postoperative mortality in patients undergoing emergency laparotomy. *World Journal of Clinical Cases*, 7(16), 2227–2237. doi:10.12998/wjcc.v7.i16.2227
- Dheer Singh, R., Abhilash, S., Prakhar, G., Vikas, S., & Gargi, B. (2018). Evaluation of POSSUM Score for Outcome Prediction in Patients Undergoing Emergency Laparotomy. *Annals of International medical and Dental Research (AIMDR)*, 4(1), 1-5. doi: 10.21276/aimdr.2018.4.4.SG1
- Eamer, G. A.-A.-L. (2018). Review of risk assessment tools to predict morbidity and mortality in elderly surgical patients. *The American Journal of Surgery*, 216(3), 585-594.
- INEC. (2019). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>
- Knaus WA, D. E. (14 de Febrero de 2019). *APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de Calculator: APACHE II scoring system in adults: https://www.uptodate.com/contents/calculator-apache-ii-scoring-system-in-adults?search=apache%20ii&source=search_result&selectedTitle=3~30&usage_type=default&display_rank=3
- Mark A Kelley, M. M. (Agosto de 2020). *Uptodate. Sistemas de puntuación predictiva en la unidad de cuidados intensivos*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de

https://www.uptodate.com/contents/predictive-scoring-systems-in-the-intensive-care-unit?search=apache%20ii&source=search_result&selectedTitle=2~30&usage_type=default&display_rank=2#H5

Morales, V. M. (24 de Diciembre de 2016). *Medigraphic. Calibración y discriminación del APACHE II y del APACHE IV*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/236160114_Calibracion_y_discriminacion_del_APACHE_II_y_del_APACHE_IV

Ngulube, A., Muguti, G., & Edwin, M. (2019). Validation of POSSUM, P-POSSUM and the surgical risk scale in major general surgical operations in Harare: A prospective observational study. *Annals of Medicine and Surgery*, 33–39. doi:10.1016/j.amsu.2019.03.007

Organización Mundial de la Salud. (agosto de 2019). *OMS*. Obtenido de WHO: https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/es/#:~:text=9%3A%20Cada%20a%C3%B1o%20mueren%20m%C3%A1s,un%2025%25%20de%20los%20pacientes.

Padilla, M. J. (20 de Enero de 2018). *Revista Electrónica de Portales Médicos*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2020, de Escala APACHE II: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/escala-apache-ii/>

Roa, I. P. (11 de Julio de 2017). *Universidad de Málaga*. Obtenido de Aplicabilidad de scores pronósticos de mortalidad postquirúrgica en pacientes mayores de 60 años que requieren cirugía abdominal urgente: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/16350>


Romero, M. F. (2015). *Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Centro de Posgrados*. Obtenido de Prevalencia de infección del sitio operatorio y factores asociados, en cirugía general del Hospital San Vicente de Paúl-Pasaje, Junio a Septiembre, 2014: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21523/1/Tesis.pdf>

Taboada Mora, D., Camacho Alvarado, M., & Venegas Salazar, G. (mayo de 2020). Terapia antibiótica frente apendicectomía en pacientes con apendicitis aguda no complicada. *Revista médica Sinergia*, 5(5). doi:<https://doi.org/10.31434/rms.v5i5.484>

- Thirunavukkarasu, S., & M, S. A. (2018). Efficacy of the P-POSSUM scoring system in prediction of postoperative mortality and morbidity in patients undergoing emergency. *International Surgery Journal*, 2523-2527. doi:<http://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20182766>
- Valsangiacomo, P. (Julio de 23 de 2019). *Revista Cirugía del Uruguay*. Obtenido de El ateneo de morbilidad y mortalidad como herramienta de aprendizaje colectivo en un servicio de cirugía general: https://revista.scu.org.uy/index.php/cir_urug/article/view/63/34
- Vege, S. S. (14 de Enero de 2019). *Uptodate. Predicting the severity of acute pancreatitis*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2020, de https://www.uptodate.com/contents/predicting-the-severity-of-acute-pancreatitis?search=apache%20II%20definition%20and%20components§ionRank=1&usage_type=default&anchor=H18&source=machineLearning&selectedTitle=2~150&display_rank=2#H18

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de Consentimiento Informado para docencia institucional

	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DOCENCIA INSTITUCIONAL
---	---

En cumplimiento de lo que dispone la Norma Técnica de Unidades Docentes Asistenciales, mediante las reformas publicadas en el Registro Oficial N° 528 del martes 23 de junio de 2015, en el numeral 4 relacionado al **Consentimiento informado**: " La UAD deberá informar a cada paciente a su familiar, sobre la práctica clínica docente que se realiza en esa unidad. El paciente o su familiar autorizarán su participación en esa práctica mediante el formato "Consentimiento informado para la docencia de la Institución " documento que será firmado por el paciente o su familiar, al ingreso a la Institución donde se desarrollen actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en el escenario asistencial docente.

El tutor o docente responsable deberá informar al paciente sobre las actividades docentes asistenciales que realizarán los estudiantes de un curso, así como del alcance y procedimientos que podrán ser desarrollados por el estudiante, con supervisión de un tutor, en base a las competencias adquiridas y habilidades desarrolladas según su malla curricular".

❖ DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Nombres completos del paciente:

Cedula:

N° de Historia Clínica:

Tipo de atención: Ambulatorio Hospitalización

❖ DECLARATORIA

Una vez escuchada la información declaro estar en conocimiento que esta es una Unidad Asistencial Docente y que los procedimientos a ser desarrollados por el estudiante serán con supervisión del tutor, declaro que estoy de acuerdo con el procedimiento académico que se realizará durante mi consulta médica y/o estancia hospitalaria, he sido informado de los beneficios y riesgos del mismo; se me ha explicado de forma clara en qué consiste, he comprendido la información recibida y se me ha dado la oportunidad de preguntar sobre el proceso académico.

He tomado consciente y libremente la decisión de autorizar el procedimiento. También conozco que puedo retirar mi consentimiento cuando lo estime oportuno.

Lugar y fecha:

Firma del paciente o representante legal

Cedula de ciudadanía:

Anexo 2. Matriz para cálculo de puntaje POSSUM

Autoguardado BASE DE DATOS Buscar Gardenia

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Compartir Comentarios

Calibri 11 A⁺ A⁻ Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Ideas Confidencialidad

Portapapeles Pegar Puntos de venta Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Ideas Confidencialidad

I25 NO

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	EDULA	DEPENDENCIA	CIE10	EDAD	PTS	HISTORIA CARDIOLOGICA	PTS	HISTORIA NEUMOLOGICA	PTS	TAS	PTS	FC	PTS	GLASGOW	PTS	HEMOGLOBINA	PTS	LEUCOCITO!	
2	245443	CIRUGIA GENERAL	K429	86	4	NO	1	NO	1	120	1	87	2	15	1	17.4	4	5.50	1
3	822893	CIRUGIA GENERAL	K661	57	1	NO	1	NO	1	120	1	86	2	15	1	10.1	4	13.80	2
4	881816	CIRUGIA GENERAL	K37	57	1	NO	1	NO	1	90	4	71	1	15	1	15.3	1	12.7	2
5	249235	CIRUGIA GENERAL	K37	34	1	NO	1	NO	1	110	1	77	1	15	1	15.5	1	11.80	2
6	787756	CIRUGIA GENERAL	K37	56	1	NO	1	NO	1	110	1	66	1	15	1	16.5	2	7.90	1
7	076050	CIRUGIA GENERAL	K37	43	1	NO	1	NO	1	110	1	69	1	15	1	14.2	1	13.50	2
8	181330	CIRUGIA GENERAL	K37	42	1	NO	1	NO	1	130	1	96	2	15	1	17.3	4	17.50	2
9	502634	CIRUGIA GENERAL	K37	39	1	NO	1	NO	1	110	1	88	2	15	1	15.3	1	16.60	2
10	251928	CIRUGIA GENERAL	K37	56	1	NO	1	NO	1	100	1	80	1	15	1	15.8	1	17.30	2
11	222640	CIRUGIA GENERAL	K37	69	2	NO	1	NO	1	130	1	73	1	15	1	17.1	4	10.30	2
12	305047	CIRUGIA GENERAL	K801	51	1	NO	1	FIBROSIS PULMONAR	8	120	1	70	1	15	1	15.7	1	5.50	1
13	940313	CIRUGIA GENERAL	K37	34	1	NO	1	NO	1	120	1	87	2	15	1	14.9	1	15.40	2
14	414443	CIRUGIA GENERAL	K37	46	1	NO	1	NO	1	110	1	96	2	15	1	15.2	1	22.60	2
15	289877	CIRUGIA GENERAL	K37	40	1	NO	1	NO	1	120	1	96	2	15	1	14	1	22.50	2
16	415228	CIRUGIA GENERAL	K353	71	2	NO	1	NO	1	120	1	70	1	15	1	17.9	4	8.80	1
17	319878	CIRUGIA GENERAL	K37	47	1	NO	1	NO	1	100	2	62	1	15	1	14.1	1	21.90	4
18	21E+09	CIRUGIA GENERAL	K37	29	1	NO	1	NO	1	120			1	15	1	13.5	1	18.70	2

POBLACION P-POSSUM APACHE-II RESULTADOS P. VS A RANGOS Hoja1

Columna: B

112%

ESP 12:57 PM

Anexo 3. Matriz para cálculo de puntaje APACHE-II

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	CEDULA	DEPENDENCIA	CIE10	FC	PTS	TAD	TAS	TAM	PTS	T	PTS	FR	PTS	GLASGOW
2	0245443	CIRUGIA GENERAL	K429	87	0	80	120	93.33	0	36.8	0	18	0	15
3	1822893	CIRUGIA GENERAL	K661	86	0	80	120	93.33	0	36.7	0	20	0	15
4	1881816	CIRUGIA GENERAL	K37	71	0	70	90	76.67	0	36.7	0	16	0	15
5	4249235	CIRUGIA GENERAL	K37	77	0	70	110	83.33	0	36.6	0	18	0	15
6	1787756	CIRUGIA GENERAL	K37	66	2	70	110	83.33	0	36.9	0	19	0	15
7	3076050	CIRUGIA GENERAL	K37	69	2	70	110	83.33	0	36.7	0	20	0	15
8	3181330	CIRUGIA GENERAL	K37	96	0	70	130	90.00	0	36.5	0	19	0	15
9	3502634	CIRUGIA GENERAL	K37	88	0	70	110	83.33	0	36.7	0	19	0	15
10	2251928	CIRUGIA GENERAL	K37	80	0	70	100	80.00	0	37.8	0	18	0	15
11	0222640	CIRUGIA GENERAL	K37	73	0	70	130	90.00	0	37	0	17	0	15
12	2305047	CIRUGIA GENERAL	K801	70	0	68	120	85.33	0	36.1	0	17	0	15
13	3940313	CIRUGIA GENERAL	K37	87	0	66	120	84.00	0	36.8	0	18	0	15
14	2414443	CIRUGIA GENERAL	K37	96	0	70	110	83.33	0	37.8	0	20	0	15
15	3289877	CIRUGIA GENERAL	K37	96	0	80	120	93.33	0	36.7	0	19	0	15

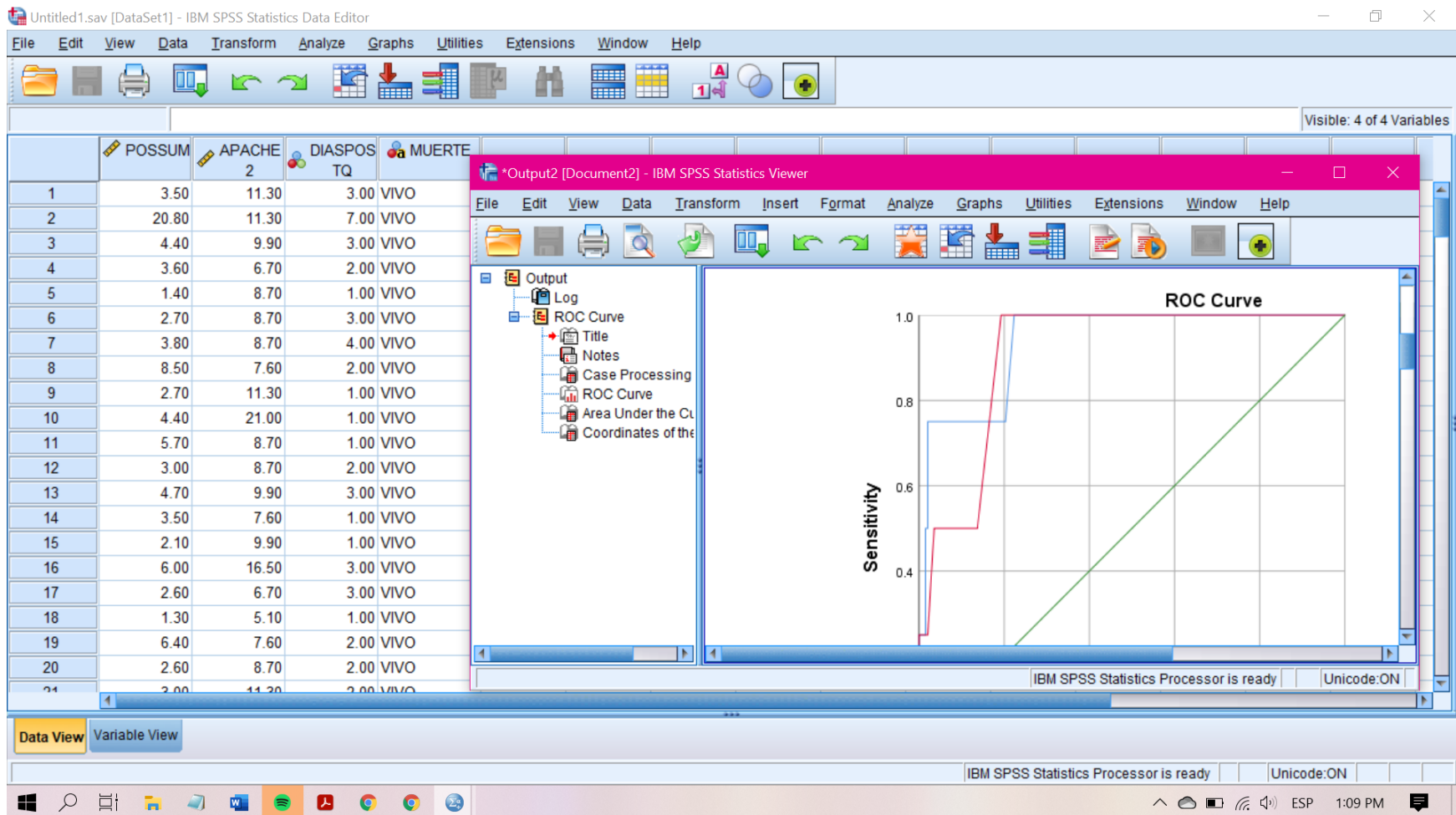
Columna: B

Promedio: 9.809452736 Recuento: 202 Suma: 1971.7

Anexo 4. Matriz de Puntaje obtenido y porcentaje de mortalidad

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	POSSUM	PTS FISIOLÓGIC	PTS QUIRURGIC	%	APACHE II	%	DIAS POSTC								
2	NDA ROSA	27	20	7	3.5	10	11.3	3							
3		39	18	21	20.8	10	11.3	4							
4	ANINE	28	17	11	4.4	9	9.9	4							
5	RONICA	26	14	12	3.6	6	6.7	2							
6	APOLEON	20	13	7	1.4	8	8.7	1							
7	CECILIA	24	13	11	2.7	8	8.7	4							
8	OBERTO	27	17	10	3.8	8	8.7	4							
9	RENA	32	15	17	8.5	7	7.6	2							
10	OT	24	13	11	2.7	10	11.3	1							
11	ZEQUIEL	28	17	11	4.4	12	21	1							
12	ARIA DE LOURDES	30	19	11	5.7	8	8.7	1							
13	MARIANA	25	14	11	3	8	8.7	2							
14	A LUCINDA	28	15	13	4.7	9	9.9	4							
15	ANDO	26	15	11	3.5	7	7.6	1							
16		23	16	7	2.1	9	9.9	1							
17	VINICIO	30	17	13	6	13	16.5	3							
18	CRISTINA	24	14	10	2.6	6	6.7	3							
19	MARIA	19	12	7	1.3	4	5.1	1							
20	JA	31	20	11	6.4	7	7.6	2							
21	MARIA ANGELINA	24	14	10	2.6	8	8.7	3							

Anexo 5. Matriz de SPSS para curva de ROC



Anexo 6. Formulario POSSUM

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

NOMBRE: H.C. FECHA DE LA CIRUGÍA:
 EDAD: SEXO: M F

ASPECTOS FISIOLÓGICOS						
VARIABLES	PUNTAJE					
	1	2	4	8		
EDAD (AÑOS)	< 60	61 – 70	>71	-		
HISTORIA CARDIOLÓGICA	NORMAL	USO DE DIURETICOS, ANTIANGINOSOS O HIPOTENSORES	EDEMA PERIFERCO, ANTICOAGULANTES, CARDIOMEGALIA BORDERLINE	INGURGITACIÓN YUGULAR, CARDIOMEGALIA		
HISTORIA NEUMOLÓGICA	NORMAL	DISNEA DE ESFUERZO MODERADO O EPOC LEVE EN RX	DISNEA DE ESFUERZO LIGERO O EPOC MODERADA EN RX	DISNEA EN REPOSO O FIBROSIS / CONSOLIDACIÓN EN RX		
PULSO (LPM)	50-80	81 - 100 o 40 - 49	101-120	>121 o <40		
PRESION ARTERIAL SISTOLICA (MMHG)	110-130	131-170 o 100-109	>171 o 90-99	<90		
ESCALA DE COMA DE GLASGOW	15	12-14	9-11	<8		
UREA (MG/DL)	<50	50-75	76-100	>100		
SODIO (MEQ/L)	>136	131-135	126-130	<125		
POTASIO (MEQ/L)	3.5-5	3.2-3.4 o 5.1-5.3	2.9-3.1 o 5.4-5.9	<2.8 o >6		
HEMOGLOBINA (G/100ML)	13-16	11.5-12.9 o 16.1-17.0	10.0-11.4 o 17.1-18.0	<9.9 o >18.1		
RECUENTO DE LEUCOCITOS	4-10	10.1-20.0 o 3.1-4	>20.1 o <3	-		
ELECTROCARDIOGRAMA	NORMAL	FIBRILACIÓN AURICULAR CON FRECUENCIA DE 60-90LPM	5 LATIDOS ECTÓPICOS / MIN, ONDAS Q O CAMBIOS DE ONDA ST / T	CUALQUIER OTRO RITMO ANORMAL		
ASPECTOS QUIRÚRGICOS						
TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	MENOR	INTERMEDIO	MAYOR	MAYOR (COMPLEJA)		
MÚLTIPLES PROCEDIMIENTOS	1	-	2	>2		
PÉRDIDA SANGUÍNEA	<100	101-500	501-999	>999		
LÍQUIDO PERITONEAL	NINGUNO	FLUIDO SEROSO	COLECCIÓN PURULENTO LOCAL	PUS, LÍQUIDO INTESTINAL O SANGRE DISEMINADOS		
PRESENCIA DE MALIGNIDAD	NO	SÓLO PRIMARIA	METÁSTASIS GANGLIONAR	METÁSTASIS DISTANTE		
TIPO DE CIRUGÍA	ELECTIVA	-	EMERGENCIA (DENTRO DE 24H)	EMERGENCIA (DENTRO DE 2H)		
TOTAL ASPECTOS FISIOLÓGICOS						
TOTAL PUNTOS ASPECTOS QUIRÚRGICOS						